

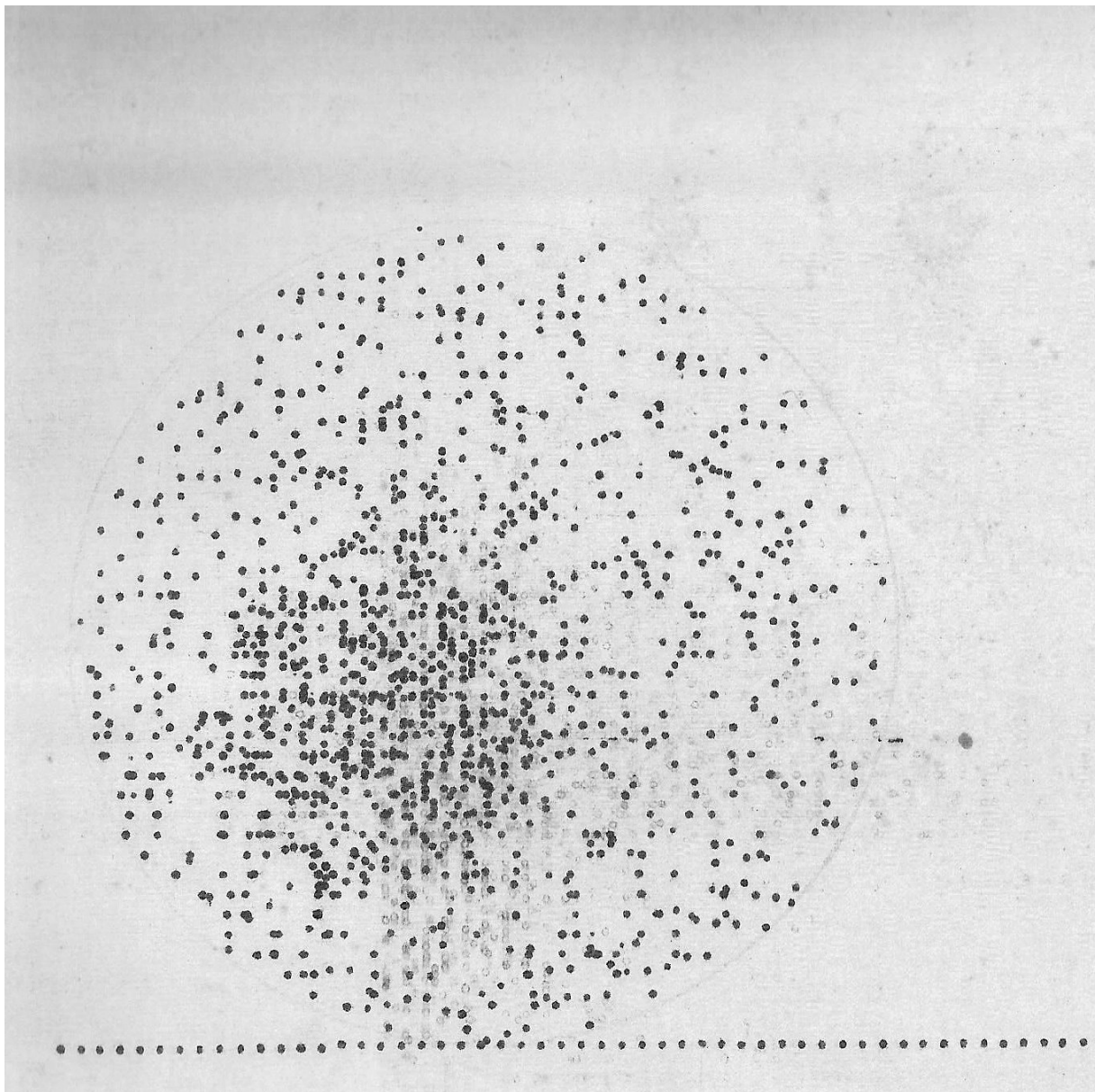
Josef Wbers

La Interacción de la *Matière* en el arte y en la arquitectura

Elena Romero Sánchez

Arquitectura y Urbanismo del Paisaje
Director de TFM: Antonio Juárez Chicote

m.eleazaromerosanchez@gmail.com



MPAA 2013/2014
ESTUDIOS OFICIALES
DE MÁSTER
EN PROYECTOS
ARQUITECTÓNICOS
AVANZADOS

MASTER
EN PROYECTOS
ARQUITECTÓNICOS
AVANZADOS



Resumen

ES

La materia se presenta ante nosotros en multiplicidad de formas o "apariencias". A lo largo de la historia se ha reflexionado sobre la relación entre la materia y la forma en distintos campos desde la filosofía hasta la ciencia, pasando por el arte y la arquitectura, moviéndose entre disciplinas desde las más prácticas a las más artísticas, generando posicionamientos opuestos, como el materialismo-idealismo. El concepto de materia a su vez ha ido cambiando a medida que la conciencia humana y la ciencia han ido evolucionando, pasando de considerarse materia como un ente con "masa" a la materia vacía, donde la "masa" es una ilusión que se nos "aparece" dependiendo de la frecuencia con la que vibra su sistema energético. A partir del concepto de "matière", Josef Albers desarrolla su metodología docente. La matière es más que el aspecto, la "apariencia" que va más allá de la forma cristalizada. Es la forma cambiante que puede adoptar la materia cuando es transformada por el ser humano, dejando su huella sobre ella. Las tres cualidades de la "matière" que el profesor Albers propone en sus ejercicios del Curso Preliminar para desarrollar la "visión" con la "matière" desde la Bauhaus hasta la Universidad de Yale son: Estructural, Factual y Textural. Al desarrollar la observación, teniendo en cuenta estas tres referencias, se descubrió la desvinculación entre lo material y su apariencia desde la honradez. "La discrepancia entre los hechos físicos y el efecto psíquico". En un proceso constante de ensayo y error se desarrollará la sensibilización individual hacia el material y la evaluación y crítica gracias a la dinámica del taller que permite por comparación, aprender y evolucionar como individuo dentro de una sociedad. Esa metodología inductiva regulada por la economía de recursos, promueve el pensamiento creativo, fundamental para producir a través de la articulación un nuevo lenguaje que por medio de la formulación visual exprese nuestra relación con el mundo, con la vida. La vida que constantemente fluye y oscila entre dos polos opuestos, generando interrelaciones que tejen el mundo. Esas interacciones son las que dan vida a la obra artística de Albers.

PALABRAS CLAVE: materia y matière, estructural factual y textural, vision, hecho físico y efectos psíquico, pensamiento creativo, vida.

Abstract

EN

The matter stands before us in multiple ways or "appearances". Throughout history the relationship between matter and form has been thought out from different fields, from philosophy to science, including art and architecture, moving between disciplines from the most practical to the most artistic generating positions opposites, as materialism-idealism. The concept of matter in turn has changed as the human consciousness and science have evolved, from being considered as a matter of "mass" to the empty field where the "mass" is an illusion that we "appears" depending on the frequency with which vibrates its energy system. Using the concept of "matière", Josef Albers develops its teaching methodology. The matière is more than the look, the "appearance" that goes beyond the crystallized form. It is the changing form that may take the matter when it is transformed by humans, leaving their mark on it. The three qualities of "matière" that Professor Albers exercises proposed in the Preliminary Course to develop a "vision" with the "matière" from the Bauhaus to Yale are: Structural, Factual and Textural. To develop observation, taking into account these three references, the separation between the material and its appearance was discovered from honesty. "The discrepancy between physical fact and psychic effect." In an ongoing process by trial and error to develop individual sensitizing towards material and critical evaluation through dynamic workshop. The workshop allows for comparison, learn and evolve as an individual within a society. That inductive methodology regulated by the economy of resources, promotes creative thinking, essential to produce through articulation a new language through visual formulation expresses our relationship with the world, with life. Life constantly flowing, oscillates between two opposite poles, creating relationships that weave the world. These interactions are what give life to the artistic work of Albers.

KEYWORDS: matter and matière, structural factual and textural, vision, physical fact and psychic effect, creativeness, life

INDICE

Estado de la cuestión.....	011
Objetivo de la investigación.....	011
Metodología.....	012
 BLOQUE 1. Breve historia de la Materia.....	 015
1. La necesidad inherente de la naturaleza del hombre de expresarse a través de la materia.....	017
2. Cuando la materia es sometida por el hombre.....	019
2.1. Trabajo manual o técnica.....	019
2.2. La textura como medio de evaluación técnica.....	020
3. De la materia como partículas, a la materia como energía.....	021
4. La manipulación del material y la construcción con él, a partir de la época moderna.....	025
4.1. Estilo y construcción.....	025
4.2. Nuevos materiales y técnicas de construcción.....	026
4.3. El arte desde el trabajo artesanal a la manufactura.....	028
5. Hacia la sensibilidad material.....	031
5.1. “Materiales físicos”.....	031
5.2. “Materiales intelectuales”.....	034
 BLOQUE 2. Josef Albers: Una Nueva Visión de la Materia.....	 039
6. Contexto e influencias.....	041
6.1. Artesanía, Arte y Educación.....	041
6.2. Pintar con Luz.....	043
6.3. De la artesanía al trabajo manual.....	056
6.4. De Europa a América. Raíces del arte.....	058
6.5. Después de la Segunda Guerra Mundial. Interacción: De lo ambigüedad a la desaparición.....	059
7. El Arte. Naturaleza o Vida.....	061
8. Materia, materiales y matière.....	063
8.1 El concepto de la matière.....	063
8.2. La honradez en el material.....	066
9. Conceptos fundamentales en la metodología docente de Josef Albers y en su obra artística.....	067
9.1. Economía y pensamiento creativo.....	068
9.2. Vision.....	069

9.3. Forma.....	070
9.3.1. Forma como figura elemental de partida.....	070
9.3.2. Forma no cristalizada.....	071
10. Materiales de trabajo. Casos de estudio.....	073
10.1. Materiales físicos.....	073
10.1.1. Estudios de la materia.....	073
10.1.2. Estudios del material.....	075
10.2. Materiales intelectuales.....	078
10.2.1. Línea, superficie y volumen.....	078
10.2.2. El color.....	080
10.2.3. El Material Fotográfico.....	081
10.2.3.1. De la Representación a la Presentación a través de la Fotografía.....	081
10.2.3.2. La fotografía como herramienta de extracción y exploración de la “realidad”	082
10.2.3.3. La factura como proceso en el material fotográfico.....	085
10.2.3.4 El trabajo con el claroscuro como medida en la fotografía artística.....	086
10.2.3.5. El foto-collage como ejercicio de “reordenación” en el método pedagógico.....	088
10.2.3.6. Líneas de investigación en la fotografía.....	089
10.2.3.6.1. Max Bill, Ulm VI’55, 1955. La textura en el relato.....	089
10.2.3.6.2. Escaleras de hotel en Ginebra, 1929	
Hacia la transparencia fenomenológica tridimensional.....	092
10.2.3.6.3. Biarritz 1929. Energías del paisaje y su “factura”.....	094
CONCLUSIONES.....	097
11.1. El propósito de Josef Albers.....	099
11.1.1. Arte y Vida.....	099
11.1.2. Los conceptos de Estructura, Factura y Textura.....	100
11.1.3. Metodología docente interrelacional en la “educación posesiva”	100
11.2. La función según la $f(x)$	101
11.2.1. De la “partícula” al “campo”	101
11.2.2. De la dimensión táctil a la dimensión virtual.....	103
Imágenes de referencia.....	107
Bibliografía.....	113
Agradecimientos.....	115

Estado de la cuestión

No es un estado de emergencia, en el que al fin y al cabo existe un plan con el que podemos sentirnos seguros (todo está bajo control), nos encontramos en una situación de crisis a nivel global. En esa violenta ruptura intentamos encontrar y reestablecer el equilibrio, aportando una gran energía.

Es el momento de hacernos preguntas a muchos niveles, reflexionar sobre lo producido y su repercusión y buscar un nuevo lenguaje, no reviviendo el pasado, pero sí aprendiendo de la historia. Sin desconectar de la realidad física, de lo perceptible a través de la materia recuperando el sentido táctil, punto de partida de las artes y de la arquitectura, que desde ella configuran nuevas formas, nuevos paisajes, sistemas, vacíos preparados para contener multiplicidad de posibilidades.

Las crisis no consiste en una revolución, sino de una evolución, por eso no es una cuestión de negar, arrasando lo ya construido o explorado por antiguos maestros, sino de recoger su herencia, lo “bien hecho”, sus frutos, para seleccionar lo mejor y seguir cultivándolo, incorporando las nuevas tecnologías, los nuevos conocimientos, para la producción y crítica de la arquitectura, pero sin dejar de “ver”. Una visión que va más allá de la realidad física. “Abrir los ojos” era uno de los objetivos en la metodología docente de Josef Albers desde que empezó a impartir su Curso Preliminar en la Bauhaus de Weimar 1923, Alemania.

Hoy en día predomina una devoción a la “imagen” que ha llegado a transcender a un mundo virtual donde todos los sentidos menos el de la vista, quedan excluidos. Como dice Javier Seguí, *no podemos “dibujar” lo que no podemos “ver”*. No podemos comprender lo que no podemos percibir con todos nuestros sentidos, sin observar, sin escuchar, sin sentir de forma táctil. Esta tendencia nos aleja por lo tanto de alcanzar una “vision” intensa y profunda para conocer lo esencial, es decir conocernos a nosotros mismos y nuestra relación con el mundo.

Objetivo de la investigación

Josef Albers artesano, artista y profesor desarrolla su metodología docente desde que imparte su primer Curso Preliminar en la Bauhaus de Weimar en 1923, en torno a la “vision”. Una “vision” que va más allá de los límites físicos, que “nos abre los ojos” para ver con el alma, con la psique. Que trata sobre la realidad que nos “toca” en lo más profundo de nosotros. “Vivimos” a través de nuestras emociones que configuran nuestra realidad, no del intelecto. Para alcanzar esta “vision” que nos revela nuevas lecturas del mundo, es necesario desarrollar nuestra sensibilidad hacia la realidad física, material, para despertar y ser conscientes de lo que percibimos, la “matière”. Un concepto que va más allá de la materia y de la forma, pues se refiere a esa percepción que genera un efecto psíquico en nosotros, a través de la cuál generamos nuestra propia interpretación de la realidad.

Esta investigación trata de esclarecer el concepto de “matière”, fundamental para desarrollar esa “visión” en la metodología docente de Albers, necesaria para la formulación de un lenguaje propio, patrimonio nuestro, contemporáneo. Un concepto que también será importante en su trabajo artístico y que a través de él buscará las múltiples interrelaciones que se manifiestan en su arte y que están inspiradas en la vida.

De esta manera comprenderemos una metodología interesada en una educación integral, donde el propósito en paralelo a alcanzar una nueva “visión” a través de ser conscientes de la “matière”, es el descubrir en cada uno, sus capacidades y habilidades, lo que hoy en día se le llaman “inteligencias múltiples”, modelo teórico propuesto por Howard Gardner, psicólogo, en una publicación en 1983, y que va más allá del concepto tradicional de inteligencia, y además fomentar el pensamiento creativo. Por este motivo tanto la metodología docente de Albers como su trabajo artístico, se sigue considerando del mayor interés a nivel mundial, ejemplo de ello son la multitud de exposiciones que en estos dos últimos años se han estado realizando sobre todo en Europa a través de la colaboraciones de museos y fundaciones con la “Josef and Anni Albers Foundation”.

Es interesante comprender cómo fomenta este pensamiento creativo fundamentado en la economía, el tanteo y el taller, porque la creatividad es la disposición óptima para desarrollar nuevas formas, nuevas configuraciones a distintos niveles. Es por lo tanto esencial, para encontrar desarrollar un nuevo lenguaje tanto en el arte como en la arquitectura, que resuelva tanto nuestras necesidades prácticas de la vida actual como nuestras necesidades artísticas, espirituales, nuestra necesidad inherente de expresarnos y dejar nuestra huella en el mundo.

Metodología

Para comprender el concepto de “matière” se realizará una investigación previa sobre el concepto de materia, materiales y forma a lo largo de la historia en el arte y en la arquitectura, pasando por la filosofía y la ciencia y analizando cómo el hombre la ha transformado para su beneficio resolviendo las necesidades culturales, políticas, estéticas...etc que cada periodo de la historia hasta principios del siglo XX. De esta manera se analizará el contexto e influencias desde las cuales, la carrera artística y docente de Albers se desarrollará.

El profesor dividía el Curso Preliminar que imparte desde que es docente en la Bauhaus en tres; Dibujo Básico, Diseño Básico y Color. Cada uno de los cursos lo desarrolla con mayor profundidad en cada una de las etapas como docente en una de las tres Escuelas donde imparte clases (1923-1933, Bauhaus, 1933-1949, Black Mountain Collage y 1949-1958, Universidad de Yale).

La metodología de trabajo de investigación, partirá del análisis del proyecto docente y de la obra artística de Albers, para comprender su propósito en ambos campos a partir de conceptos con los que

trabaja como el de la “matière” para desarrollar la “visión” de los alumnos en el taller. El taller no entendido como espacio sino como dinámica educativa donde la comparación será fundamental para el aprendizaje y donde los alumnos se enfrentan a los problemas de la forma, no sólo desde la técnica y la economía. Se analizarán algunos enunciados de los ejercicios propuestos en su pedagogía como casos de estudio, a la vez que se analizará la obra artística de Albers ya que en ambos campos se tratan las mismas preocupaciones e inquietudes. Sobre todo se analizará la obra fotográfica, por ser la más desconocida.

También se cuestionará sobre el concepto de “matiere” hoy en día, el papel que juega la materia y nuestros sentidos en el proceso de diseño, las nuevas herramientas y tecnologías, para la formulación de un nuevo lenguaje propio, que responda a las necesidades que se plantean hoy en día, que nos ayude a comprender las situaciones complejas y emergentes de una realidad que se está acelerando, para no dejarnos arrastrar por la vida y tomar el control de un mundo contemporáneo en crisis.

BLOQUE 1. Breve historia de la Materia.



Fig. 01 Albers, Josef. *Mittelberg XII* 1928

1. La necesidad inherente de la naturaleza del hombre de expresarse a través de la materia

Quizá la primera vez que el hombre es consciente de su relación con el mundo, es cuando observa que en su deambular nómada por la arena húmeda, o sobre la nieve, quedan sus huellas. (Fig. 01)

El ser humano comienza a manipular la materia, que encuentra a su alrededor para sobrevivir en un mundo hostil, salvaje y agresivo, al que por desconocimiento, temía. Sin embargo será su capacidad para percibir las cualidades de los materiales que maneja y utiliza en su provecho, lo que determine el futuro de su especie y le convierta en un ser más inteligente. La experimentación y el descubrimiento de nuevas propiedades de la naturaleza que le rodea y que en un primer momento le deslumbrarían, le permiten por otro lado adentrarse en un mundo “mágico” que poco a poco conseguirá dominar.

La primera experiencia sensitiva del niño que nace, con su entorno, es por el sentido del tacto a través de la mano, que pretende agarrar, que desde el primer momento, experimenta el calor, el frío y la suavidad de la piel de la madre. Sensaciones que dejan su marca, su huella en un alma nueva ávido de experiencias. Esa mano que será capaz de golpear una piedra para darle forma o que amasa el barro para fabricar una vasija o para explorar en la oscuridad de una cueva, sintiendo el frío de la roca áspera, y húmeda de su refugio.

El hombre exploró su entorno con sus sentidos y aprendió sobre sus formas y texturas; trabajo y reflexión revelaron en la naturaleza un orden innato y una susceptibilidad a la organización humana, proporcionándole un sentimiento de confianza y poder.¹

György Kepes

¹KEPES, György, *The New Landscape in Art And Science*, Paul Theobald and Co., Chicago, 1956, pp, 18-20. Texto traducido por Arantza Ozaeta Cortázar en JUÁREZ, Antonio. *Matterscapes. Taxonomía para las Condiciones de Organización Material*. Editorial Mairera Libros. StockCeroDayton, España, 2013. pp 39.

Lanzar, golpear, arañar, agrietar, perforar, afilar, cortar, prensar, tensar, apilar, coleccionar, agrupar, unir, tejer, anudar, doblar, retorcer, son algunas de las múltiples acciones inherentes a la naturaleza humana, que le permiten interactuar con los materiales que necesita y los integra en su vida cotidiana a pesar de que en un primer momento no pudiera reconocerlos, por su forma o porque presentaran cualidades novedosas.

Es por esa capacidad de adueñarse de su entorno por lo que el hombre necesita poner nombre a las formas que distingue con la vista, pero también a los materiales que toca con sus manos, sabiendo que esa facultad para trabajar con los elementos y cambiarlos va a influir en el mundo que le rodea y su huella va a perdurar a lo largo de la historia.

Esa primera marca no solo le permite relacionarse con el entorno, con la materia inerte, sino también con los demás individuos de su especie, formando parte o generando un nuevo lenguaje articulado por marcas y huellas sobre la materia creando un alfabeto escrito. Desde el principio de la humanidad la exploración manual y el lenguaje a todos los niveles, no sólo el verbal, se fueron desarrollando en paralelo, enriqueciéndose interactivamente en la conciencia humana.

(...) existen —lo vamos a demostrar— imágenes directas de la materia. La vista las nombra, pero la mano las conoce. Una alegría dinámica las maneja, las amasa, las aligera. Soñamos esas imágenes de la materia, sustancialmente, íntimamente, apartando las formas, las formas perecederas, las vanas imágenes, el devenir de las superficies. Tienen un peso y tienen un corazón.²

Gastón Bachelard

Esa experiencia táctil despierta la conciencia corporal frente a lo que queda fuera. Al transformar la materia, se va modelando la realidad que rodea al ser humano, de tal manera que esa nueva situación a su vez, modela el pensamiento, abriendo así un universo de posibilidades que provocaran más cambios continuamente. Esta experiencia lúdica o errática tiene el poder de activar la imaginación, la intuición, y el proceso mental creativo. Esta acción creadora es la que ha permitido al hombre evolucionar a lo largo de la historia, y desarrollar un lenguaje apropiado con el que expresar su visión del mundo a partir de los acontecimientos vividos.

En el material manipulado, quedará la huella que deja el hombre, mostrándo la evidencia de una cultura, unas costumbres, que nos hablan de la sociedad y la historia de un pueblo y una época. El conocimiento sensorial va más allá de un conocimiento intelectual, que trasciende en nosotros alcanzando el mundo de los sueños y de lo simbólico. Un mundo simbólico que se traslada al lenguaje para evocar las sensaciones vividas tras el contacto íntimo con la materia.

²BACHELARD, GASTON. *El agua y los sueños*. Fondo de Cultura Económica, Méjico. Cuarta reimpresión 2003. Pag. 8

Esta frescura que sentimos al lavarnos las manos en un arroyo, se extiende, se expande, se apropia de la naturaleza entera. Se vuelve rápidamente la frescura de la primavera. A ningún sustantivo puede asociarse con mayor fuerza el adjetivo “primaveral” que al agua. Para un oído francés, no hay más frescos vocablos que los de “aguas primaverales”.³

Gastón Bachelard

La formas, imágenes y símbolos percibidos sensorialmente son tan esenciales para nosotros como la realidad palpable para explorar la naturaleza con fines humanos. Destilados de nuestra experiencia y convertidos en nuestras posesiones permanentes, nos ofrecen nexos entre los hombres y entre el hombre y la naturaleza.⁴

György Kepes

De esta manera el hombre se encuentra, vinculado a la realidad material del mundo, a través del pensamiento intelectual y de la percepción sensorial. Si el pensamiento intelectual, aporta conocimiento, la percepción sensorial aporta sabiduría. Gracias a los sentidos se puede “saborear” (sabor y sabiduría vienen etimológicamente de la misma raíz, *sapere*) la vida y esto a su vez permite perfeccionar aquellas habilidades necesarias para alcanzar un objetivo.

2. Cuando la materia es sometida por el hombre

2.1. Trabajo manual o técnica

Cuando el hombre coge una piedra y la lanza contra otra piedra, esta se parte en dos. Se acerca atraído por el ruido que ha generado, y coge una de las dos partes de la piedra fracturada. En ese momento esa parte de la piedra maltratada, corta la mano del hombre, que instantáneamente rechaza ese contacto doloroso soltándola. Se sorprende al ver la sangre que le ha producido un pequeño guijarro que en un principio era liso y suave. El hombre se da cuenta en ese momento que el cambio de forma de la materia conlleva un cambio de función, producido por un cambio de cualidades en la textura.

Cuando confiaba en sí mismo, el hombre fué capaz de domesticar el mundo y gradualmente relacionarlo con su escala humana.⁵

György Kepes

³*Ibid.*, p. 55.

⁴KEPES, György, *The New Landscape in Art And Science*, Paul Theobald and Co., Chicago, 1956, pp. 18-20. Texto traducido por Arantza Ozaeta Cortázar en JUÁREZ, Antonio. *Matterscapes. Taxonomía para las Condiciones de Organización Material*. Editorial Mairera Libros. StockCeroDayton, España, 2013. pp 40.

⁵*Ibid.*, p. 39.

Cuando el hombre descubre que al manipular la materia, puede crear herramientas que le ayudan a sobrevivir y a mejorar su vida, surge confianza íntima entre el mundo y él, una actitud dominante del hombre sobre la materia. Comienza a experimentar con los distintos materiales que se encuentra en la naturaleza buscando el adecuado para trabajarlo y transformarlo, para adaptarlo al uso que pretende darle, en un proceso de exploración que le permite descubrir incluso nuevos materiales.

Casi todo sobre los metales y las aleaciones que se podrían haber descubierto con el uso de los minerales reconocibles y fuegos de carboncillo, de hecho sí que se descubrieron, y se pusieron en práctica al menos un milenio antes de que los filósofos de la Grecia Antigua empezaran a indicar el camino hacia una explicación de ellos. No era conocimiento intelectual, ya que se adquiría por vía sensorial, pero producía una gama de materiales que seguían sirviendo casi todas las necesidades del hombre en la guerra, en el arte, y en la ingeniería de forma constante hasta el final del siglo XIX.⁶

Cyril S. Smith

La técnica surge, cuando este trabajo manual experimental en un principio, se convierte en un procedimiento que sigue unas reglas concretas descubiertas a posteriori. Esta tecnificación va a posibilitar una mayor eficacia y excelencia a la hora de plasmar una idea en el material, bien transformándolo o construyendo con él. Pero es en ese momento cuando el proceso creativo se cierra.

El ensayo y error del proceso de exploración no se contempla en este caso como sistema de trabajo creativo. El error, es lo defectuoso y se desecha. Observar las cualidades de un material sólo sirven para determinar si ese material es útil para cumplir una función o no, sin dejar la posibilidad de que el pensamiento creativo encuentre otras ventajas que podrían rellover otras necesidades.

2.2. La textura como medio de evaluación técnica

Tal relación, sin una base teórica, tiene que haber sido obvia a cualquier albañil, herrero o trabajador de la fundición que utilizó la textura (revelada en una superficie fracturada) como criterio de la calidad tanto de sus materias primas como de sus productos.⁷

Cyril S. Smith

De entre las diferentes cualidades que tiene un material, la textura era relevante para determinar si un material era adecuado para cumplir un objetivo en la construcción. La textura puede ser una relación entre vacíos y llenos que hagan un material demasiado poroso, no sea adecuado para su uso como herramienta o en la construcción. Esta cualidad era desde el principio muy importante para el

⁶SMITH, Cyril S., Science, volumen 162, Massachusetts, 1968, pp. 637-644. Texto traducido por Arturo Blanco Herrero en JUÁREZ, Antonio. *Matterscapes. Taxonomía para las Condiciones de Organización Material*. Editorial Mairera Libros. StockCeroDayton, España, 2013. pp 68

⁷Ibid., p. 70

artesano ya que determinaba tanto la forma de un material como su función.

Una vez conocidas las propiedades de los materiales, junto con haber dominado las técnicas para dar forma a la materia según unas ideas preconcebidas o para buscar la forma más adecuada para conseguir una función determinada para el material, el hombre se relaja, y deja de prestar atención, deja de observar con una mente abierta el material que manipula.

Es en ese momento que se ha alcanzado una gran confianza en el conocimiento de los materiales, cuando el interés hacia sus propiedades pasa a un segundo plano, para interesarse por los constituyentes últimos de la realidad tangible. Ya en la antigüedad el pensamiento filosófico griego desarrolló varias teorías que se movían entre la metafísica, la física y la química, pero es en siglo XVIII cuando renace este interés por conocer los componentes de la materia a partir de los trabajos que en alquimia que se habían realizado a lo largo de siglos.

3. De la materia como partículas, a la materia como energía

*A lo largo de gran parte de la historia, la materia ha sido tema de la metafísica más que de la física, y los materiales no han sido tema de ninguna de las dos. Como mucho la física clásica convertía la materia solamente en masa (medible), mientras que la química descubría el átomo y perdía el interés por las propiedades.*⁸

La materia en un principio se entendía como substancia desde el plano físico, que se podía manipular para hacer o desde la que hacer algo, etimológicamente tanto en griego, (hyle) como en latín (materies), significaban madera (cortada). Se refería a la materia prima, que se manipulaba para construir. También desde esa dimensión física se creó la teoría de los átomos por Leucipo de Elea (460 a 370 a.C.) y seguida por su discípulo Demócrito (400 a 357 a.C.), donde planteaba que los materiales se distinguían entre sí según la figura, orden y orientación que presentaban las agrupaciones que creaban las partes indivisibles (átomos) y las relaciones que establecían entre ellos al moverse en el vacío. Sin embargo la dimensión metafísica que se alcanza con el planteamiento que realiza Aristóteles en la cual la materia estaba ligada con la “substancia”, siendo esta algo que existe en sí mismo, y que existe con una forma o con una multiplicidad de formas y manifestando la capacidad de cambio. Mas adelante en el tiempo con los neoplatónicos, Plotino va más allá planteando que la materia contenía la forma o las múltiples formas en potencia, y que por lo tanto la materia era pasiva, como un receptáculo esperando al acto que le diera forma. San Agustín aúna esa idea a la del cambio, resolviendo que la materia es el *receptáculo de la mutabilidad*.⁹

A lo largo de todos los planteamientos filosóficos que se formularon hasta el siglo XVI hasta la época moderna, muchos fueron los conceptos sobre los que se reflexionó a la hora de tratar la materia, siempre hubo un núcleo principal de discusión que era esa dualidad de materia-forma que había

⁸Ibid., p. 72

⁹En la definición de “Materia” en la publicación de FERRATER MORA, Jose. *Diccionario de la Filosofía*. EDHASA, 2008

formulado en un principio Aristóteles. En la Edad Media se distinguieron dos corrientes de manera clara, una de ellas la que seguía la “teoría de la no universalidad de la materia” que mantenía que existían formas “entes” sin materia. Y la segunda era la “teoría de la universalidad de la materia” que defendía que existía materia siempre en todos los lugares y que no era sólo pura potencia de formas, ya que este pensamiento reduciría la materia a la nada. En el siglo XVI, las investigaciones que se estaban llevando a cabo en la ciencia de la alquimia, eran fomentadas por el interés que suscitaba, pues parecía como demostraba el médico Paracelso (1491-1541), que muchos de los problemas patológicos humanos, tenían una explicación química, promoviendo una nueva ciencia llamada iatroquímica, relacionada con la medicina. Estos descubrimientos que se produjeron poco antes del tiempo de Descartes (1596- 1650), provocaron un gran interés por estudiar la estructura de la materia, no sólo en la química, sino también en la física. De esta manera se revivían las teorías atomistas, abriendo otra vez, nuevas vías de reflexión sobre la materia pero ya en esta ocasión, introduciendo una nueva manera de concebir la materia, en el pensamiento filosófico, no como concepto metafísico, sino la materia como material “elemental” natural, que está compuesto, con una estructura que ordenaba esa agrupación de partículas.

Descartes tenía un seguimiento inmenso, especialmente en la Europa continental, por su visión del mundo basado en la agregación de corpúsculos elementales (pero no indivisibles).¹⁰

Cyril S. Smith

Descartes creó una gran brecha en el pensamiento filosófico que llega hasta nuestros días, a partir de la reflexión sobre el sujeto y su existencia. Distingue entre la realidad pensante (res-cogitans) y la realidad no pensante (res-extensa). A partir de esta división categórica de la realidad se desarrollaron dos líneas de pensamiento que han llegado hasta nuestros días. El idealismo que defendía la existencia de la primera realidad y el materialismo que defendía que lo único que existía era esa realidad no pensante. Rudolf Christoph Eucken (1846-1926), filósofo Alemán, planteará una par de siglos más tarde tres soluciones o tendencias con las que intentar explicar la relación entre las dos realidades tan diferentes opuestas en su formulación, ya que era consciente de que en la vida, esas dos realidades estaban ligadas una con la otra inseparablemente.

¹⁰SMITH, Cyril S., Science, volumen 162, Massachusetts, 1968, pp. 637-644. Texto traducido por Arturo Blanco Herrero en JUÁREZ, Antonio. *Matterscapes. Taxonomía para las Condiciones de Organización Material*. Editorial Mairera Libros. StockCeroDayton, España, 2013. pp 76

Hay por lo tanto tres formas diferentes de llegar a una solución. El primero se refiere al mundo material como la única realidad, y los intentos de derivar toda la vida psíquica de la misma. En el segundo punto de vista, lo psíquico es el único mundo que existe, y contiene el mundo material en el mismo. La tercera se esfuerza por alcanzar una unidad que abraza ambos lados, que se considera que el desarrollo, la expresión, la manifestación de la unidad. Por lo tanto, al lado de dualismo que encontramos el materialismo, espiritismo, y el monismo en sentido estricto de la palabra.¹¹

Rudolf Christoph Eucken

A la par de estas dos nuevas corrientes en el pensamiento filosófico, la física y la química a partir del siglo XVIII evolucionaron de manera conjunta aunque muchas veces a distintas velocidades, gracias a los experimentos, descubrimientos y nuevas teorías que se formulaban y parecían ayudar a comprender mejor la realidad material. Dos conceptos tomaron relevancia en este siglo el primero era la estructura que ya se ha mencionado, y que podía presentarse de varias maneras dependiendo de la agrupación de las partes determinando propiedades físico-mecánicas en el material, así las *estructuras sueltas pueden doblarse y estructuras apretadas deberían agrietarse*.¹²

El segundo concepto que apareció a lo largo de ese siglo y que relevó en interés de estudio al de estructura fué la composición como cualidad por la que se diferenciaban los materiales a partir del tipo de corpúsculos que formaban las agrupaciones y que a su vez configuraban el material.

Más tarde en el siglo XX la estructura volvió a ser el centro de atención, ya que pudo ser medible hasta niveles atómicos. Quizá fuera en ese momento cuando se recuperó la vista directa del material a través de nuevos instrumentos de observación que permitían la visión directa del material, y el descubrimiento de la difracción de los rayos-x en 1912, una herramienta que no sólo fué utilizada en la ciencia sino también rápidamente por algunos artistas del siglo XX como László Moholy-Nagy (1895-1946), que a partir de la fotografía, donde él incluía como una variante que denominaba penetrativa, los rayos-x, pretendía mostrar una nueva visión del mundo.

A partir de la corriente del materialismo se plantearán tres maneras de concebir la “materia”, como agrupación de corpúsculos divisibles, o como conjunto de sistemas atómicos (a partir del modelo de Rutherford (1871-1937)), o como energía que vibra en distintas frecuencias. Estas nuevas manera de concebir la materia van paralelas a los descubrimientos científicos, desde el trabajo científico desarrollado por Newton (1642-1727), donde descubre cómo entre la materia se establecen fuerzas hasta nuestros días con las teorías de la relatividad de Einstein y la física cuántica.

¹¹EUCKEN, Rudolf. *La vida del Espíritu: Una introducción a la filosofía*. Segunda edición. Williams & Norgate, Nueva York, 1909. pp 86.

¹²SMITH, Cyril S., Science, volumen 162, Massachusetts, 1968, pp. 637-644. Texto traducido por Arturo Blanco Herrero en JUÁREZ, Antonio. *Matterscapes. Taxonomía para las Condiciones de Organización Material*. Editorial Maira Libros. StockCeroDayton, España, 2013. pp 77

Todos los objetos de posible conocimiento se nos presentan como asociación más o menos estable de elementos, es decir, de sistemas atómicos, cuya masa, despreciable en el electrón periférico, nula en el fotón o grano de luz, pero importante en el núcleo (en el protón, el mesón, el neutrón), seguiría siendo expresión de la vieja noción de materia si la relatividad de Einstein no la hubiera reducida al concepto de energía.¹³

Stéphane Lupasco

Stéphane Lupasco (1900-1988) estudió en La Sorbona filosofía, biología y física, plantea tres maneras de concebir la materia que parte del planteamiento que realiza basado en que *la materia consiste únicamente en una sistematización energética dotada de cierta resistencia.*¹⁴ Las tres maneras de concebir la materia son:

La materia se presenta actualmente bajo tres aspectos, con propiedades específicas que las distinguen y caracterizan. En primer lugar la materia física, que se somete aproximada y estadísticamente a las leyes de la física clásica y a las exigencias de la lógica usual, y que aún se denomina materia bruta o inanimada. Luego, una segunda materia, también de tipo macroscópico, pero que compone los seres vivientes, es decir, la llamada materia viva. La ciencia de esta materia permanece aún en estado empírico, pues no conoce todavía las leyes a que obedece su comportamiento y desconoce, asimismo, la lógica que le es inherente; finalmente, la materia microfísica cuyas extrañas manifestaciones son el objeto de la física de los cuantos y que no podría clasificarse ni como materia animada ni como la materia inanimada, aunque se asemeje a ambas en muchos de sus aspectos.¹⁵

Stéphane Lupasco

A partir de estos nuevos planteamientos nuevos conceptos sobre la materia irán surgiendo a lo largo del siglo XX, como el de, “energía”, “campo”, “hueco”, “pulsaciones”, “acontecimiento”, “discontinuidad”, “termodinámica”, o “entropía”

¹³LUPASCO, Stéphane. *Las tres materias*. Editorial Sudamericana, S.A. Buenos Aires, 1963. Título original en francés: “Les Trois Matières”. Traducido por Juan Merino. pp. 4

¹⁴*Ibid.*, p. 8

¹⁵*Ibid.*, p. 32.

4. La manipulación del material y la construcción con él, a partir de la época moderna

4.1. Estilo y construcción

Aunque el material se planteó como concepto a lo largo de la historia, también se siguió manipulando, se siguió trabajando con él en muchos ámbitos y entre ellos en la arquitectura. Hasta el siglo XVII, se trabajaba con la materia para conseguir unas formas que imitaran o intentaran representar la naturaleza. En los principios de la naturaleza se encontraba la belleza. Principios que se recogían en *Los diez libros de la arquitectura* de Vitruvio, y que eran el referente hasta ese momento para construir.

Desde el descubrimiento de América, la navegación marítima sufrió un gran desarrollo tecnológico, la curiosidad por traspasar los nuevos horizontes y conocer nuevos paisajes en el mundo, generaba una gran necesidad por realizar cada vez en mayor medida expediciones científicas por todo el mundo.

Cuando el hombre descubre nuevos paisajes, nuevos materiales, nuevas formas de vida, esta experiencia genera un cambio profundo en la manera de “ver” y entender la realidad, todo lo que se creía conocer se vuelve a cuestionar. Por ello, en las expediciones arqueológicas, a la vez de que se preguntaban y en ellas se buscaba el estilo auténtico de la arquitectura, también se produjo una apertura en donde se replanteaba el carácter relativo de la cultura. Esta nueva conciencia en una sociedad que se iba entretejiendo de manera más compleja a lo largo del siglo XVIII junto a la capacidad que tiene el ser humano para controlar la naturaleza, llevó a cuestionarse incluso los principios de Vitruvio, como ocurre en la reflexión que Claude Perrault, realiza sobre las proporciones que planteaba Vitruvio en el *Compendio de los diez libros escritos por Vitruvio*.

Estas proporciones del Capitel Jónico son solamente para las Columnas de quince pies: porque las mayores piden otras, y generalmente hablando es preciso aumentar los tamaños de las proporciones a medida que es mayor la Columna por la razón que se ha dicho, de que quanto más altas sean, tanto menos se deben disminuir. ¹⁶

Claude Perrault

Desde un principio la búsqueda de un nuevo estilo, estaba relacionada con la necesidad de representar un nuevo carácter social, encontrar una nueva identidad, utilizando el lenguaje y los recursos clásicos, revisados. Esta búsqueda de representación se realizaba a través de dos modos.

Por un lado estaban los que trabajaban con la materia dependiendo de una forma preconcebida. Una forma para ser interpretada como símbolo de manera convencional o de manera isomórfica. Para representar una intención social. Ledoux representante de este pensamiento, pretendía de esta manera llegar a evocar emociones sublimes, un interés común que compartía con Boullé, aunque éste última llegaba a ello a través de la pureza geométrica. Y por otra parte, existía una postura más racional, donde en la construcción, la parte estructural se enfatizaba, y por lo tanto el ornamento, en

¹⁶PERRAULT, Claude. *Compendio de los diez libros escritos por Vitruvio*. Editado por la Real Academia de S. Fernando, 1761. Traducido del francés por Don Joseph Castañeda.

el *decoro* como defendía Jean Louis de Cordemoy debía de utilizarse de una manera adecuada.

Pero ambos modos de trabajar estaban condicionados por la economía constructiva, que se había convertido en un factor muy importante, ya que en la era napoleónica se requerían grandes construcciones en breve periodo de tiempo. Por este motivo en la École Polytechnique fundada en 1795, Jean-Nicolas-Lois Durand, primer tutor de arquitectura en la escuela, buscó y estableció una metodología edificatoria universal, basada en unos módulos tipos.

De esta manera se codificó una técnica y un método de diseño basado en piezas modulares, para trabajar la construcción de una manera racionalizada y económica resolviendo las nuevas demandas sociales y también técnicas de principios de siglo en la arquitectura. Esta metodología sentó las bases para los sistemas de prefabricación y la construcción rápida que se llevaron a cabo a partir del siguiente siglo en plena primera revolución industrial y principio de la segunda en 1870 con la aparición del acero y el desarrollo de la metalurgia.

François Auguste Choisy, ingeniero, historiador y teórico de la arquitectura francés, en *Histoire de l'architecture* (1899), al final del siglo XIX, defendía que *la esencia de la arquitectura es la construcción, y todas las transformaciones estilísticas son simplemente la consecuencia lógica del progreso técnico*¹⁷.

4.2. Nuevos materiales y técnicas de construcción

Aunque el hierro ya se utilizaba como virutas en la construcción de catedrales y más tarde en la fachada oriental del Louvre (1667) de Claude Perrault y en el Pórtico de Ste-Genevieve (1772) de Soufflot, no es hasta en 1831 en la época dorada de los puentes colgantes donde sufre este material una revolución en su transformación formal. De las virutas a la fundición, para posteriormente diseñar eslabones para formar cadenas de las que colgarían los primeros puentes. Más tarde estas cadenas serían sustituidas por alambres de hierro que retorcidos formarían cables. Gracias a la tecnología se podía trabajar el material como nunca antes, y llevarlo a formas y geometrías lo más eficaces para cumplir con una función estructural.

Por primera vez se diseñaban piezas con formas específicas concebidas para trabajar no de manera individual sino dentro de un sistema constructivo donde cobraban significado. Un ejemplo son los eslabones que se diseñan para las cadenas que soportarían los primeros puentes de acero, que más tarde se sustituirían cables formados por alambres enrollados, un sistema que Vicat patentó y el cual le llevaría a descubrir el hormigón armado.

Con la prefabricación se crea un sistema de trabajo de montaje o construcción donde la forma deja de ser concreta para convertirse en un proceso constructivo. Se concibe el proyecto como un sistema total, como el Crystal Palace en Londres 1851, tanto desde su fabricación, hasta su desmantelamiento, pasando por el traslado de “juegos” de elementos constructivos y su montaje o

¹⁷FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. p. 18. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.

ejecución. En ese momento es cuando el diseño de piezas a pequeña escala cobra una gran importancia, porque esos elementos funcionan como un alfabeto con las que un nuevo lenguaje puede producirse, como piezas que articulan un sistema, y hace que trabaje de manera conjunta.

*Nunca antes cobró tal relevancia la escala propia de 'lo más pequeño'. También lo más pequeño de un conjunto, es decir, lo que es 'poco'. Se trata de unidades de medida que ya hace mucho tiempo habían conseguido validez en las construcciones de la técnica y de la arquitectura, y mucho antes que la literatura fingiese hacerlas suyas. En realidad, estamos ante la más temprana aparición, en lo que hace a su forma, de lo que es el principio del montaje. Así, en el caso de la torre Eiffel: «Enmudece aquí, de esta manera, la potencia plástica en favor de una tensión monstruosa de la energía espiritual, por la cual la energía inorgánica de los materiales se reduce a las formas que son más eficaces y pequeñas, entrelazando ahí unas con otras».*¹⁸

Walter Benjamin

Pero que la forma se generase a partir de un proceso de construcción, de un montaje de los distintos materiales prefabricados con formas diseñadas y determinadas para una función concreta, generaba una imagen sin referencia material, formal o constructiva del pasado. Este nuevo lenguaje ajeno a la sociedad del momento, carente de todo ornamento, de una gran "objetividad" sin embargo era rechazado por el hombre.

Surge en esta época un pensamiento "estructuralista" que busca desarrollar un nuevo lenguaje. Cada elemento constructivo formaba parte de un todo. Al mismo tiempo se plantearon cuestiones como la estética o el papel del arte dentro de la construcción, ya que ésta podía plantearse sólo teniendo en cuenta principios de economía y de ejecución más eficiente, para encontrar la forma funcional, sin tener en cuenta desde un principio el ornamento que formaba parte de la estética.

*El arte arquitectónico vivo y la monotonía mecánica no pueden armonizarse hasta ser arte.*¹⁹

William Morris. *The Revival of Architecture*, 1888.

Ya no se trataba de encontrar ese estilo auténtico basado en unos principios que los clásicos desarrollaron a partir de relaciones matemáticas y geométricas observadas en la naturaleza, sino que se buscaba un nuevo lenguaje que sirviera para dar respuesta a las necesidades actuales de la sociedad, basados en los nuevos materiales y técnicas de construcción. Un lenguaje arquitectónico que además reconciliara el arte con la construcción y con la vida.

¹⁸ A. G. Meyer. Eisenbauten, Esslingen, 1907, p. 93. Cit. en *Obra de los pasajes*, F 4 a, 2
<http://www.circulobellasartes.com/benjamin/termino.php?id=292>

¹⁹ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. p. 42. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.

4.3. El arte desde el trabajo artesanal a la manufactura

Artistas y artesanos, manipulaban el material con una función o forma preconcebida, con una destreza adecuada para ser precisos en la técnica, cuanto mayor exactitud mayor cualidad artística contendría el material transformado. El concepto de arte hasta el siglo XIX, se entendía como destreza o habilidad técnica, pero con la revolución industrial y la introducción de las máquinas en los procesos de construcción y la tecnología para crear nuevas herramientas que muestran una visión diferente de la realidad, como la fotografía que nos llega a permitir entender como se articula el movimiento a través por ejemplo de la cronofotografía, o como los Rayos-X que nos revelan nuevos mundos que habían estado ocultos. Con las nuevas tecnologías, se alcanzó una nueva consciencia. El concepto de arte se amplió.

El arte no sólo significaba destreza o habilidad técnica que uno desarrollaba en la ejecución de un objeto o una obra, realizado por artesanos o artistas de la escuela de las bellas artes, sino que también en el arte subyacía y se manifestaba esa necesidad inherente en el ser humano de expresar algo más espiritual o emocional, integrándose en un momento espacial y temporal que proporciona esa autenticidad de la obra de arte.

La autenticidad propia de una cosa es la suma de cuanto, desde lo que es su origen, nos resulta en ella transmisible, de su duración de material a lo que históricamente testimonia.

Walter Benjamin

Esta necesidad de expresarse anteriormente se producía a través del ornamento que evolucionó hacia el embellecimiento como manera de armonizar expresión y belleza. Pero en la postura que adoptada el racionalismo estructural que parecía encontrar ese nuevo lenguaje apropiado al momento contemporáneo, el ornamento quedaba al margen. Por ello se comenzó a finales del siglo XVIII a replantearse cuestiones tanto estéticas como artísticas en la producción de los nuevos objetos industriales y en la arquitectura.

La materia trabajada como ornamentación, de forma decorativa, no es un recurso que valía para encontrar ese lenguaje universal que se buscaba, por ello desde Henri Labrouste (1801-1875) que consideraba que el ornamento debía de surgir de la propia construcción, pasando por Louis Sullivan (1856-1924) que defendía que si no surgía de la propia construcción, por lo menos debería de encontrarse incorporado en la arquitectura, debería parecer formar parte de ella, como si *hubiera surgido de la propia sustancia material*.²⁰

²⁰FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. p. 56. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.

O como opinaba Adolf Loos (1870 -1933) en *Ornamento y delito*, donde muestra su rechazo absoluto, pues no sólo consideraba que era una manera de desperdiciar el tiempo, el esfuerzo y el material funcionando en contra de la economía y la eficacia, sino que además era un recurso que esclavizaba al artesano.

Hasta llegar a Henry Van de Velde (1863- 1957), quien hacía una distinción entre ornamentación y ornamento, donde la primera era aplicada, incorporada sin tener ninguna relación con el objeto. El ornamento sin embargo era funcional o en este caso estructural. Esta forma de entender ambos conceptos era compartida por Sullivan en Estados Unidos.

Paralelamente al desarrollo tecnológico producido en la revolución industrial, las clases sociales medias conseguían poco a poco tener mayor poder adquisitivo, de esta manera el consumo se activaba gracias en parte también a la producción de objetos baratos, que conllevaban una baja calidad, como pudo demostrarse en la Exposición del Centenario de Filadelfia, en 1876, donde los productos industriales que mostraba Alemania como declaraba Franz Reuleaux, ingeniero mecánico, eran “baratos y desagradables”.

*La industria alemana debe renunciar al principio de competir tan sólo en el precio, y usar en cambio la fuerza intelectual y la habilidad del trabajador para depurar el producto, y todo ello en mayor medida cuanto más se aproxima al arte.*²¹

Franz Reuleaux

En general al principio de la revolución industrial, se creaban objetos de mal gusto, sin una lógica que diera unidad al conjunto de materiales que creara una comprensión entre los distintos materiales su manipulación y transformación. No se entendía el objeto como una unidad, cada parte de la que estaba formado se leía de forma independiente, sin ninguna relación de ningún tipo, ni conceptual ni funcional. No existía una trabazón entre sus elementos en el montaje, no existía una textura constructiva.

Esta circunstancia se producía debido a la división del trabajo del artesano en distintas fases, que se producía en las fábricas por los obreros. Dinamitando el conocimiento global o completo tanto del material como de las distintas técnicas en la creación de un objeto que poseía el artesano.

El objeto que anteriormente era producido por una sola persona, se crea ahora en la industria por un grupo de obreros con menor cualificación y preparación, donde cada uno ejecutaba una operación concreta, de manera que se conseguía un rápido incremento en la productividad del trabajo, en comparación con el artesano.

²¹ *Ibid.*, p. 112.

Artistas como John Ruskin (1819-1900) se mostraron contrarios a esta “división del trabajo”, donde el obrero terminaba siendo una máquina, un ser “no pensante” en la producción del objeto, lleno de insatisfacciones espirituales y culturales.

*A decir verdad, no es el trabajo lo que está dividido, sino los hombres...de modo que la poca inteligencia que le queda al hombre no es suficiente para hacer un alfiler o la cabeza de un clavo.*²²

Jhon Ruskin

El artesano al trabajar desde una visión global y con una gran habilidad técnica y destreza, creaba un producto de alta calidad, por ello al artesano también se le reconocía como artista si además sus productos eran sensibles a la belleza, a la estética de una época..

Cuanto más precisos son los artesanos o los artistas en la técnica, la factura como caligrafía personal desaparece. Por ello hasta principios del siglo XX, la factura entendida como huella personal del autor de una creación tanto de las bellas artes como del trabajo del artesano quedaba desplazado como un recurso auxiliar. En el caso de la pintura, el valor máximo se le otorgaba al dibujo y a la composición en una obra, y no a la factura o al color que eran los recursos más propios de la pintura.

La factura pasa de ser huella del artista a ser proceso de construcción o montaje, lo que en las fábricas se llamará manufactura. Pero por eso mismo, por esa ausencia de la huella personal del autor que se suprime completamente con las nuevas tecnologías y modos de producción. Entre los artistas y los artesanos tiene un valor extraordinario y es un recurso que lucha contra la reproductibilidad técnica, hasta el arte abstracto.

*En la época de la reproductibilidad técnica, lo que queda dañado de la obra de arte, eso mismo es su aura.*²³

Walter Benjamin.

²² Ibid., p. 43.

²³ BENJAMIN, Walter. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica (primera redacción)* Obras I, 2, p. 14.
<http://www.circulobellasartes.com/benjamin/termino.php?id=226>

5. Hacia la sensibilidad material.

5.1. “Materiales físicos”.

Desde finales del siglo XIX, y con la aparición de nuevos materiales, el hombre toma consciencia de la importancia de estudiar las cualidades tanto estructurales como superficiales a la hora de construir con ellos. Y esto sucedía tanto en los materiales antiguos, como en los nuevos materiales y tanto en materiales locales como materiales de otras partes del mundo, conocidos a través de las Exposiciones Internacionales que se celebraron a final de siglo. Pero se podía trabajar de manera de manera sincera o engañosa, tanto en que un material aparentara otro, como en el proceso de construcción, donde una fachada que aparentemente parece funcionar como estructura es en realidad una piel final. Depende de la sutileza en la ocultación del sistema estructural que funciona independientemente de esa piel, lo que servirá de medida para que se acepte el proceso constructivo del proyecto.

A favor de la Verdad que promulgaba John Ruskin en *The Seven Lamps of Architecture*, Viollet le Duc va más allá, pues no sólo apoyaba la honestidad en los procedimientos de construcción sino que además, también defendía la sinceridad del programa. Pero no se quedaba en una propuesta o declaración únicamente moral o de intención, sino que buscó unos métodos de trabajo para crear ese nuevo lenguaje a través de esa verdad material y constructiva.

Un lenguaje alejado del historicismo y sensibilizado con la materia y la construcción a través de los materiales. Una forma de trabajar teniendo en cuenta sus cualidades superficiales y propiedades estructurales para construir de manera verdadera con el material. Estas cualidades y propiedades comenzaban a tenerse en cuenta como recurso de expresión a través del material.

Las emociones, los mitos, los simbólico...etc se comenzaban a expresar a través de las cualidades superficiales de la materia, a través de su estructura como la de las vetas turbulentas del mármol, o con la factura de la piedra abujardada que crea una textura rugosa.

Algunos arquitectos jugaron con los contrastes de las texturas, para hacer consciente y destacar las cualidades sensoriales de cada uno de los materiales utilizados. Así de esta manera como se muestra en la casa Steiner en Viena (1910) , Adolf Loos disponía al lado de la textura del ladrillo con la que estaba construída la chimenea, unos objetos de metal y vidrio lisos y liviano, cuyos reflejos se percibían junto con sus cualidades, al estar en contraste con un material opaco y rugoso, pesado, como era el ladrillo. Pero además estas cualidades superficiales de los materiales podían pontenciar el carácter espacial como cuando Antoni Gaudí (1852-1926) construye en el Parque Güell (1903-1914) una estructura de superficie formada por piedras naturales evocando una construcción rocosa que ha sido erosionada a lo largo del tiempo por fuerzas atávicas.

También se usaba el material de manera simbólica como hacían, los arquitectos y artistas expresionistas seguidores de Paul Sheerbart a través del vidrio, como expresión de una nueva cultura, que no se oculta en la oscuridad, sino abierta gracias a la cualidad de transparencia del cristal a través del cuál, la luz fluye entre el mundo y nosotros.

*Vivimos generalmente en espacios cerrados. Estos constituyen el medio ambiente en que se desarrolla nuestra cultura. Nuestra cultura es, en cierto modo, un producto de nuestra arquitectura. Si queremos aumentar nuestro nivel cultural, nos vemos obligados, nos guste o no, a transformar nuestra arquitectura de cristal, que deja entrar en la habitación la luz del sol y de la luna y de las estrellas, no sólo a través de un par de ventanas, sino a través de tantas paredes como sea posible, construídas de cristal- de cristales de colores. El nuevo medio ambiente creado así, debe aportarnos una nueva cultura.*²⁴

Paul Sheerbart, Glasarchitektur. 1914.

También se ha utilizado el material para conseguir una mimetización con el paisaje del entorno, como en la Falling Water o casa de la cascada de Frank Lloyd Wright en 1936 en Pensilvania a través de sus muros toscos de piedra y su suelo y terrazas de losas en voladizo que se integran en el bosque como si fueran ramas que emergen de un tronco, evocando a través de sus muros de piedra el interior de una cueva.

La sensibilización hacia el material no era solamente a por medio del sentido visual, también se tenía en cuenta el sentido háptico, siendo conscientes de cualidades como lo pesado y lo ligero, en función de la masa. Teniendo en cuenta esto, Gaudí pretende expresar en la casa Milá, (1906-1910) el carácter monolítico y pesado del proyecto a través de la fachada, aunque no siendo sincero con el proceso de construcción, lo mismo que hacía en el Parque Gell, ya que la estructura es de acero y la piedra que conforma la fachada no es monolítica sino que es aplacado de piedra, que oculta la estructura que adopta la misma forma orgánica que esa piel fina y pétrea.

Lo mismo pasaba con el proyecto atectónico del Palacio Stoclet de Bruselas (1905-1910) de Josef Hoffmann donde la fachada de mármol estaba formada por finas capas de piedra, y rematadas en las esquinas por perfiles de acero.

Pero en este caso se intuye a diferencia de la casa Milá, de que los muros que no han sido construídos pensados desde las cualidades materiales superficiales y menos desde su capacidad estructura, sino que el uso del mármol blanco, está basado en un pensamiento que pretende estudiar las posibilidades de la forma abstracta en el diseño, y utilizando los colores blanco y negro que no se habían usado de manera explícita anteriormente.

²⁴SHEERBART, Paul. Glasarchitektur. 1914. Primer punto titulado, *El medio ambiente y su influencia sobre el desarrollo de la cultura*. CONRAD, Ulrich. *Programas y manifiestos de la arquitectura del siglo XX*. Editorial Lumen, Barcelona, 1973. p. 46.

La masa en el material pasa a formar parte de un concepto importante en algunos posicionamientos de la época moderna, como Mackintosh que siguiendo a Ruskin al alejarse del uso de los nuevos materiales, considera que los materiales que carecen de masa como el hierro y el vidrio, nunca podrían ocupar una posición digna como materiales más masivos como la piedra. La falta de masa se consideraba por lo tanto en algunas ocasiones un defecto.

Estos dos posicionamientos, uno a favor de la sociedad de la máquina, los nuevos materiales y las nuevas tecnologías que se desarrollaron sobretodo en la Segunda Revolución Industrial en 1870 y la contraria, generaba dos polos opuestos a la hora de elegir los materiales con los que construir.

Los que estaban en contra del progreso, preferían seguir utilizando los materiales antiguos exclusivamente, como la piedra, la madera o el bronce y trabajar con las mismas técnicas constructivas y artesanales. Mientras que los que estaban a favor de esa visión mecanicista, aunque fuera en parte, empezaron a incorporar nuevos materiales tanto en la arquitectura como en el arte.

Umberto Boicini (1882-1916) artista escultor, escribió el *Manifiesto técnico de la escultura futurista de 1912*, que supone una declaración contra la tradición clásica. Recomendaba que los materiales a utilizar en el arte no fueran los materiales nobles y lujosos, como el mármol o el bronce, sino que había que incorporar los nuevos materiales como el vidrio o el celuloide, bandas de metal y alambre...etc

*Hasta veinte materiales diversos pueden concurrir en una sola obra para obtener una emoción plástica. Enumeramos algunos: cristal, madera, cartón, hierro, cemento, crines, cuero, tela, espejos, luz eléctrica, etc.*²⁵

Umberto Boicini. *Manifiesto técnico de la escultura futurista* de 1912.

De esta manera a través del uso de estos nuevos materiales se inicia una nueva tendencia vinculada a la nueva realidad, donde las técnicas dentro de una misma obra de arte se volvían heterogéneas, lo que se pasó a denominar técnicas mixtas, que sobre todo desarrollaron los revolucionarios constructivistas rusos, que en 1919 hicieron suya la modernidad a partir del impulso futurista con el que comenzaba a palpitar una nueva visión en Europa.

²⁵Cita: BOICINI Umberto. *Manifiesto técnico de la escultura futurista de 1912*.

RAMÍREZ, Juan Antonio. *Historia del Arte, 4. El mundo contemporáneo*. Alianza Editorial, S.A., Madrid 2003. p. 222.

5.2. “Materiales intelectuales”.

Pero los constructivistas rusos además de considerar los “materiales físicos” como el hierro, el vidrio y la madera, también trabajaban con lo que denominaban “materiales intelectuales” como el color, la línea, el punto y el plano. No era la primera vez que se trabajaba con estos conceptos, pero sí la primera vez que se les consideraba materiales de trabajo con la misma importancia que los materiales físicos. La línea por ejemplo ya había sido trabajada por Victor Horta (1861-1947) como “líneas de fuerza” que crean su “estilo de carruajes”, líneas inspiradas en el artista pictórico holandés-indonesio Jan Toorop (1858-1928), que pertenecía al grupo “Les XX” movimiento postimpresionista. Como diría August Endell (1871-1925) artista alemán, *la línea toma su fuerza de la energía de quien la ha trazado*²⁶ frase que recogería Henry Van de Velde en el artículo de *die Zukunft*, que se puede encontrar en el libro de *Laienpredigten*, en el capítulo dedicado a los “Prinzipielle Erklärungen” donde definiría la línea como rastro antropológico donde queda impregnada la fuerza humana como factura, emparentada con las fuerzas de la naturaleza.

*En este tipo de líneas operan las mismas fuerzas que en la naturaleza han impregnado al viento, al fuego y al agua. Cuando el arroyo se precipita contra una piedra que se opone a su curso, se desvía y dirige sus aguas hacia la orilla opuesta donde escarba y erosiona los bordes. Cuando el viento choca con las poderosas cimas de las montañas se rompe contra esas masas inquebrantables y cuando el fuego se desencadena bajo bóvedas de piedra se extiende, corre y se lanza buscando salidas.*²⁷

Henry Van de Velde

El plano como recurso material y conceptual desde el cubismo analítico donde las líneas geométricas que se presentan entrecruzadas, enmarañadas, parecen descomponer las figuras en múltiples planos pictóricos que al estar superpuestos como ocurre en *L’Arlésienne* de Picasso se produce una transparencia fenomenológica de la que trata Colin Rowe con Robert Slutzky en *Transparency: Literal and Phenomenal*. Los planos se trabajan superpuestos, simultáneos, e incluso interpenetrados como trabajaría con la escultura Boccioni, donde los planos se interpenetran generando elementos puntiagudos que sobresalen para sugerir el movimiento a través de grandes fuerzas. Creando líneas cortantes.

²⁶Definición asignada a Agust Endell en HATJE Ursula, *Historia de los estilos artísticos : Desde el Renacimiento hasta el tiempo presente, Volumen 2*. Editorial ISTMO, S. A., Madrid, 1971 p.209.

Pero sin fechar, por lo tanto esta definición puede ser originariamente de Henry van de Velde

²⁷HEREU Pere, MONTANER Josep María, OLIVERAS Jordi. *Textos de Arquitectura de la Modernidad*. Editorial Nerea, S.A. Madrid, 1994. p. 95

*Una composición escultórica futurista tendrá en sí misma los maravillosos elementos matemáticos y geométricos que componen los objetos de nuestro tiempo. Y estos objetos (...) estarán encajados en las líneas musculares de un cuerpo. Así (...), la línea de la mesa podrá cortar la cabeza de quien lee, y el libro seccionar con su abanico de páginas el estómago del lector.*²⁸

Umberto Boicini

El color al igual que la factura no fueron considerados como recursos pictóricos con los que experimentar, ya que una pintura se concebía como la representación más perfecta de la realidad, por este motivo, tanto los materiales como las técnicas de trabajo debían quedar imperceptibles en la contemplación de la obra, ya que sólo una pintura se consideraba perfecta cuando no se mostraban las huellas de su ejecución, como si se tratase del crimen perfecto, pretendiendo “apresar” la realidad. Pero con la aparición de la fotografía, se genera una nueva consciencia de lo que es la obra pictórica desde el “ser”. De esta manera la obra pictórica comenzará a considerarse como superficie, no como una pretensión de imitar a la realidad de manera realista, buscando los efectos de la escultura, a través de mucha pintura mezclada con blanco y negro para conseguir aparentar relieve. Cezanne confesará a Renoir: *Me costó cuarenta años descubrir que la pintura no es la escultura.*²⁹

Al mismo tiempo, el color ya no se trabajará con él, buscando la mezcla más precisa de pigmentos o superponiéndolo en capas, para imitar los tonos locales, intentando evocar incluso mediante el color una textura de un material real, como el color carne que sugiriera piel humana. El color tenderá a utilizarse tal cual sale del “tubo”, sin mezclar, presentando el carácter artificial del pigmento. Y funcionando por sí mismo.

Se comenzará a trabajar con las teorías del color, que ya Goethe por su interés científico y estético comenzó a formular a partir de los experimentos ópticos de Newton y de la química. Teorías del color, que desarrolló en su libro *Zur Farbenlehre* escrito en 1810. En este tratado clasifica el color según nuestra captación óptica, teniendo en cuenta el tiempo.

*Consideramos, pues, en aquella disertación los colores ante todo como algo que forma parte de la vista y es el resultado de una acción y contracción de la misma; en segundo término los enfocamos como fenómeno concomitante o derivado de medios incoloros; por último, los estudiamos como algo que podríamos imaginarnos como parte integrante de los objetos. Denominamos los primeros colores fisiológicos, los segundos físicos y los terceros químicos y señalamos que los primeros son necesariamente fugaces, los segundos pasajeros, pero de cierta duración, en tanto que los terceros pueden ser fijados indefinidamente.*³⁰

J. W. Goethe. Teoría de los colores.

²⁸Cita: BOICINI Umberto. *Manifiesto técnico de la escultura futurista de 1912.*

RAMÍREZ, Juan Antonio. *Historia del Arte, 4. El mundo contemporáneo.* Alianza Editorial, S.A., Madrid 2003. p. 223.

²⁹*Ibid.*, . p. 175.

³⁰Cita de la página web http://www.ub.edu/las_nubes/archivo/doce/citas_doce.html

El movimiento impresionista será el primero en trabajar con una paleta “prismática” o “espectral”, quiere decir que estará integrada exclusivamente por los colores del arco iris. El color tendría una doble dimensión, por un lado como pigmento y por otro como representación de la luz. Además de las teorías de Goethe, se apoyaban en los científicos como Eugène Chevreul (1786-1889) químico francés que teorizaban sobre la mezcla óptica. Para conseguir crear sombras se utilizaban los colores complementarios, pues estos por la teoría de contrastes simultáneos, se intensifican. Ya no se utilizará el negro para crear sombras. Este efecto retiniano se buscaba de un modo intuitivo, no sistemático.

Todo puede ser cambiado en apariencia, sin que por eso cambie en lo más mínimo. Un negro puede muy bien reemplazar a un azul ya que en el fondo la expresión proviene de las relaciones obtenidas entre los colores. No hay por qué ser esclavo de un azul, un verde o un rojo. (...) Se puede también precisar las relaciones que constituyen la expresión del cuadro, reemplazando el azul por un negro, igual que en una orquesta se reemplazaría una trompeta por un oboe³¹

Henri Matisse

Por lo tanto el color se vuelve un material que se trabaja desde las teorías científicas para representar el mundo a través de vibraciones ópticas. Nuestra retina capta la vibración de los colores de la luz reflejada de los objetos.

El impresionismo ve y representa la naturaleza tal como es, es decir únicamente en vibraciones de coloreadas. Ni dibujo, ni luz, ni modelado, ni perspectiva, ni claroscuro, esas clasificaciones infantiles: todo eso se resuelve en realidad en vibraciones coloreadas y debe ser obtenido únicamente por vibraciones coloreadas³²

Jules Laforgue. *El impresionismo* (1883)

Esa realidad es la que pretenden mostrar los pintores por medio de una factura que toma presencia en trazos sueltos y visibles, construyendo la obra, desde un trazado lineal hasta unas pinceladas en forma de punto, en esa búsqueda del “quantum” cromático. En una pincelada mínima para controlar con exactitud las proporciones de los componentes cromáticos. El color se llega a convertir en unidad mínima que a través de una metodología científica pretendía mostrar la realidad a través de la vibraciones retinianas en el espectador.

Estos pintores hicieron, por tanto, notaciones separadas, dejando a los colores estremecerse, vibrar con bruscos contactos y recomponerse a distancia; envolvieron sus temas en luz y aire,

³¹Henri Matisse (1869-1954)

RAMÍREZ, Juan Antonio. Historia del Arte, 4. El mundo contemporáneo. Alianza Editorial, S.A., Madrid 2003. p. 198.

³²Ibid., p. 199

*modelándolos en tonos luminosos, osando a veces incluso a sacrificar todo modelado; en fin, el sol quedó fijado en sus telas.*³³

Félix Fénéon. *Los impresionistas en 1886*

En el ámbito de la abstracción el color no se utilizó para representar una escena real, como los impresionistas pretendían de una manera científica, sino que el color servía para expresar emociones como defendía Wassily Kandinsky en *De lo espiritual en el arte* de 1910, que no sólo captamos esa vibración del color en la retina, sino también en el alma, provocándonos una reacción anímica.

*El color es un medio para ejercer una influencia directa sobre el alma. El color es la tecla. El ojo el macillo. El alma es el piano con muchas cuerdas. El artista es la mano que, por esta o aquella tecla, hace vibrar adecuadamente el alma humana.*³⁴

El color también servía para transmitir la sensación de que la luz se descompone en múltiples colores como en la serie de Ventanas de Robert Delaunay (1885-1941) donde se nos presentan irisaciones como destellos cristalinos a través de un vidrio.

También el color nos toca a través de la tonalidad sinestésica, los colores los podemos sentir como tonos sonoros y viceversa. Sobre la sinestesia se investigó

*Uno de los grandes dramas de mi vida consiste en decirle a la gente que veo colores cuando escucho música, y ellos no ven nada, nada en absoluto. Eso es terrible. Y ellos no me creen. Cuando escucho música yo veo colores. Los acordes se expresan en términos de color para mí. Estoy convencido de que uno puede expresar esto al público.*³⁵

Olivier Messiaen, compositor francés

Y esta manera de sentir los colores lo podemos apreciar en las obras de Paul Klee desde sus paisajes representados por diferentes tonos según otras cualidades sensoriales como *Southern (Tunisian) Gardens* de 1919, como si fueran composiciones sonoras donde a cada sonido le corresponde un tono sonoro, como en *Ancient Sound, Abstract on Black*, 1925.

Pero también el color podía trabajarse dentro de la abstracción desde una significación cosmológica como era concebida por Piet Mondrian (1872-1944) en *Het nieuwe Wereldbeeld*

³³Ibid., p. 200.

³⁴Ibid., p. 231

³⁵HERNÁNDEZ SANCHIZ, Ana. *Paul Klee, el pintor violinista. Violín, piano, proyecciones, luces y narrador*. Editorial Fundación Juan March. Departamento de Actividades Culturales, 2013 p.23

*Los tres colores principales son esencialmente el amarillo, el azul y el rojo. Son los únicos colores que existen. (...) El amarillo es el movimiento del rayo (la vertical). (...) El azul es el color que contrasta con el amarillo (el firmamento horizontal). (...) El rojo es el acoplamiento del amarillo y el azul.*³⁶

Ante esta nueva conciencia sobre el color como material que funciona por sí mismo, podía concebirse como unidad elemental o signo cuyo significado y percepción podía variar dependiendo del entorno.

De esta manera al permutarse y combinarse estas unidades pueden generar un discurso cuyo significado cambia, aunque se utilicen los mismos signos. Mondrian nos muestra este cambio de significado y percepción al comparar dos de sus trabajos, *Composición con rojo, azul, negro, amarillo y gris*, 1921 y *Composición con azul, negro, amarillo y rojo*, 1922³⁷

Desde esta concepción estructuralista donde queda de manifiesto el carácter arbitrario del signo, se desarrollará una nueva visión durante el siglo XX en el arte y la arquitectura que se inspira en el modelo lingüístico/semiológico de Ferdinand de Saussure (1857-1913) lingüista y fundador de la Escuela de Ginebra situada dentro de las llamadas Escuelas Estructuralistas. Afectará a movimientos desde Stijl, pasando por el elementalismo constructivista, el dadaísmo, hasta la arquitectura de Herman Hertzberger que trabajaba el concepto de “espacio polivalente”³⁸, en el cual permitía la posibilidad de una interpretación personal del espacio, permitiendo la apropiación “espontánea” y con facilidad, con un carácter laberíntico e introspectivo.

³⁶FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. p. 145. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.

³⁷FOSTER, Hal, E. KRAUSS, Rosalind, BOIS, Yve-Alain, H.D. BUCHLOH, Benjamin. *Arte desde 1900. Modernidad, antimodernidad, posmodernidad*. Editorial Akal, 2006. p.39

³⁸FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. p. 303. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.

BLOQUE 2. Josef Albers: Una Nueva Visión de la Materia

6. Contexto e influencias.

6.1. Artesanía, Arte y Educación.

Josef Albers, artesano experimentado, artista y profesor introvertido, nace el 19 de marzo de 1888 en Bottrop, una pequeña y tradicional ciudad industrial del distrito del Ruhr, que él mismo describe de la siguiente manera:

*Es la Pittsburgh de Westfalia, Alemania. Pero un centenar de veces más grande; un centenar de Pittsburghs todas juntas. Nunca se ven los límites entre las ciudades. Y en todas partes hay minas y hornos de fundición de metales. Toda la región era ruidosa y muy sucia, desagradable y fea. Excepto por la noche cuando vas en el tren a través del país, los fuegos artificiales son simplemente increíbles. Así, que es de ahí de donde vengo.*³⁹

Educado en el seno de una familia católica de clase trabajadora, con especial inclinación artesana. Su abuelo paterno, Lorenz Albers, que era carpintero; su padre, de igual nombre, un hombre práctico y habilidoso, era pintor de brocha gorda y su madre, Magdalena Schumacher, pertenecía a una familia de herreros.

Josef Albers desde pequeño desarrolló una gran capacidad de observación en el trabajo manual cuando acudía a ayudar al taller de su familia, y una técnica depurada en el uso de distintos materiales. De hecho esta habilidad y el buen "ojo" que tenía para manipular los materiales fue reconocido rápidamente en la Bauhaus, entre otros por Walter Gropius, por eso no es de extrañar que fuera el primer alumno de la Bauhaus que se convirtió en profesor.

Pero antes de acceder a la Bauhaus como alumno en 1920, casi por accidente, Josef Albers obtiene en 1908, el título de maestro, e imparte clases en las escuelas elementales de su ciudad natal, en Dülmen, Stadtlohn y en Weddern, donde entra en contacto con las metodologías pedagógicas progresistas que priorizaban un aprendizaje experiencial y democrático basado en el lenguaje abstracto de formas geométricas básicas, donde descubre que a través de la experimentación como metodología se puede llegar a integrar al individuo en la comunidad y en la sociedad, idea que resulta clave para entender la el pensamiento que tenía Josef Albers sobre la educación.

En este periodo paralelamente comenzó a visitar museos de arte moderno, donde ve por primera vez, obras originales de Cézanne, Gauguin, Matisse, y Van Gogh, entre otros. Y comienza a sentirse atraído por el arte. Por este motivo, ingresó en la Real Academia de las Artes, en Berlín, donde comienza a pintar, ejercicio que nunca abandonará en toda su vida, y que compaginará con su actividad docente, administrando ambas actividades de manera que cada una de ellas fueran una parte integral de la otra.

³⁹Entrevista con Josef Albers dirigida por Sevim Fesci en New Haven, Connecticut June 22, 1968. Archives of American Art, Smithsonian Institution

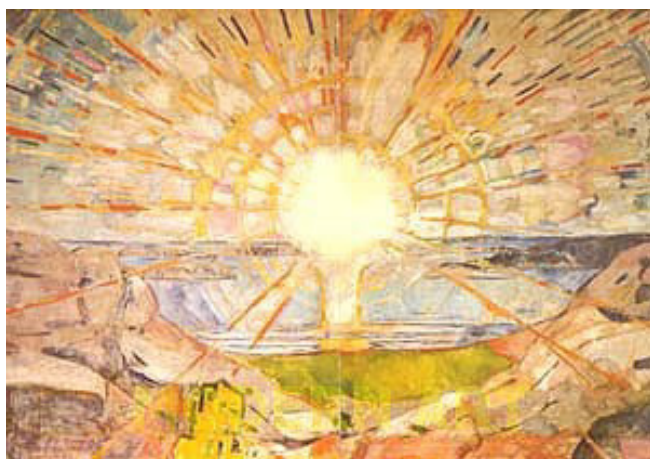


Fig 02. Munch, Edvard. *The Rising of the Sun*, 1913.

En un principio su obra era figurativa, dedicada a la representación sobre todo de animales. Sin embargo su dibujo y pintura evolucionará hacia el arte abstracto. Su pintura y dibujo irá demostrando de manera visual lo que en teoría va expresando verbalmente, en una continua investigación que le llevará a seguir realizando descubrimientos en el diseño y el color.

En 1915 obtuvo el título de profesor, que le habilitaba para impartir clases de arte en la enseñanza secundaria. En este sistema educativo existía una imposición prusiana, que se basaba en la adquisición de conocimientos básicos, en la disciplina, la ética y la obediencia, y por ello muy a su pesar como Josef Albers explica, además de instruir en arte, también daba clases de lectura, escritura, aritmética e incluso de gimnasia.

Un año más tarde cae enfermo de neumonía y durante su larga estancia de seis meses en el sanatorio de Hohenhonnef, se toma tiempo para reflexionar sobre la pintura y la poesía y la relación entre ambas como medios para encontrar el equilibrio en esa dimensión atemporal que tienen estos dos artes.

En 1916, otro hecho que determinó la definición de arte propuesta por Josef Albers más adelante, fue al asistir al ballet de "La flauta verde", en Duisburgo, con el que quedó fascinado, al haber descubierto cómo con medios mínimos se podía generar un gran efecto, por ello utilizando el dibujo como herramienta de pensamiento y de análisis, inició un estudio sobre la relación o medida entre el efecto máximo, con mínimos medios. Un estudio que le llevó a valorar la importancia de la economía para crear arte. Además en este año su interés por las teorías de la Gestalt, crece. Josef Albers pone atención en el cubismo, que enfoca su interés hacia la percepción de la luz.

Entre 1916 y 1919, se establece en Essen junto con Thorn Prikker, artista holandés, artesano del vidrio y profesor de dibujo. Josef se interesará por el trabajo de vidrieras de color, y unido a la influencia que tuvieron las obras de Cézanne, Matisse, Delaunay, Munch, Van Gogh, determinarían el interés que Albers tuvo sobre la luz y el color.



Fig. 03 Picasso, Pablo. *Naturaleza muerta con silla de rejilla*, 1912

*No luchemos nunca contra la naturaleza para reproducir la luz; debemos buscar un equivalente, trabajar paralelamente a la naturaleza, pues los medios que utilizamos están, en sí mismos, muertos. De lo contrario, nuestra inclinación nos llevaría inevitablemente a colocar el sol tras el lienzo.*⁴⁰

Henri Matisse

También otro artista y una obra en concreto que influyó fuertemente en Albers fué *The Rising of the Sun* (Fig.02) de Edvard Munch que conoció en el Salón de Otoño de 1913 en Berlín. Reconoce que fué una obra que le dejó tan abrumado que le hizo ponerse de rodillas, comentaba que aquel sol tenía un resplandor tan terrible que no se podía mirar.

6.2. Pintar con Luz.

*Así que, cuando ese curso había terminado, todos tenían que exponer su obra para luego decidir quién podía continuar. Fui aceptado. Pero quería ir al taller de vidrio. Ese era mi sueño desde hacía tiempo. Cuadros de vidrio. Pero Itten pensó que yo no estaba preparado para eso, él me dijo, "La pintura sobre vidrio es una rama de la pintura sobre pared y usted debe ir primero a nuestro taller de pintura mural," Pero yo le contesté: "Eso es una tontería. La pintura mural se realiza con la luz reflejada y la pintura en vidrio se realiza con luz directa". Así que terminé diciéndole: "Lo siento, voy a hacer las cosas por mi cuenta." No tenía dinero. Sólo una mochila y un martillo. Y empecé a trabajar en estos ensamblajes. Eso fue en 1921, pero en ninguno de los libros sobre mis ensamblajes se mencionan estas cosas.*⁴¹

⁴⁰ROWELL, Margit. *El color de Albers* 1972. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 307. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

⁴¹Entrevista con Josef Albers dirigida por Sevim Fesci en New Haven, Connecticut June 22, 1968. Archives of American Art, Smithsonian Institution.

En 1920 como se explica anteriormente, casi por accidente Josef Albers ingresa en la Bauhaus, al encontrarse con el folleto de la Bauhaus, donde se podía apreciar la imagen de una catedral de cristal en una xilografía de Lyonel Feininger, junto con el manifiesto y el programa de la Bauhaus firmados por Walter Gropius.

La Bauhaus, Weimar, proponía nuevos métodos de enseñanza, a través de trabajos colectivos, donde la práctica y la teoría se unificaban, y en el que a través del trabajo manual se pretendía producir objetos y espacios para una sociedad futura más justa. Tenía por objetivo encontrar esa armonía entre la educación artística, aislada hasta el momento de la vida práctica, con las exigencias que la vida planteaba en el ámbito del trabajo manual en el taller, con una finalidad aunque no en los Cursos Preliminares, sí a través de la formación posterior en los talleres de llegar a la construcción y a la producción de objetos útiles.

A Albers le interesan estas nuevas metodologías donde uno se podía liberar de las cadenas en las que la tradición te impedía explorar nuevos caminos, a través de la experimentación. Al ingresar en la Bauhaus, se deshace de la mayor parte de su obra artística anterior para empezar de nuevo.

Recibe solamente el primer semestre del Curso Preliminar que imparte la Bauhaus a los estudiantes de nuevo ingreso, con Johannes Itten como profesor. Cuando Albers aprueba el primer semestre decide que quiere ingresar en el taller de vidrio, el Consejo de Maestros de la Bauhaus sin embargo, le animó a que se apuntara al taller de pintura mural de Kandinski, que era requisito obligatorio para todos los estudiantes de la Bauhaus. Pero Albers se negó por lo que Gropius, preocupado, le advirtió de que no podría seguir en la Bauhaus si no cumplía con el Consejo, por ello finalmente trabajó en el taller de pintura mural pero paralelamente también en el taller de vidrio de manera independiente. Su interés por el trabajo con el vidrio iba más allá de una cuestión material, pretendía trabajar con luz directa, porque le interesaba cómo filtrarse por el plano de la superficie, esta dejaba de ser una ilusión de la superficie, era volumen.

Por ello las primeras obras de Albers en la Bauhaus fueron ensamblajes de fragmentos de vidrio de colores que componía gracias a un armazón de malla de alambre sobre una hoja de estaño. Los ensamblajes al igual que las construcciones eran ejercicios que Itten ya había introducido en la Bauhaus. Ejercicios que en paralelo se realizaban también en las Escuelas Constructivistas de los VKHUTEMAS y de la MVTU (Escuela Técnica Superior de Moscú), de la que la Bauhaus estuvo muy influenciada.

Los ensamblajes se desarrollaron a través de Vladimir Tatlin a partir de los collages que pudo ver en el estudio de Pablo Picasso, en París en 1914. Entre estos collages estaría *Naturaleza muerta con silla de rejilla*, 1912 (Fig.03), probablemente el primer collage, pero no producido al introducir papel o cartón, sino introduciendo un recorte de hule con el dibujo de de rejilla. Estos trabajos le abrieron los ojos a Tatlin, que comenzó a introducir en esta nueva técnica, materiales más propios de un escultor, creando de esta manera relieves (Fig. 04) y contrarrelieves (Fig. 05) donde el espacio envuelve la obra "pictórica" No es ni una pintura ni una escultura, sigue dependiendo de una superficie para ser observada pero el espacio se introduce entre la obra.



Fig. 04 Tatlin, Vladimir. *Relieve*, 1914

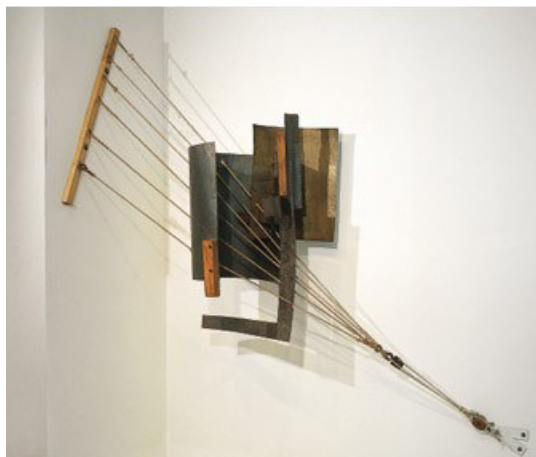


Fig. 05 Tatlin, Vladimir. *Contrarrelieve de esquina*, 1914

Hierro, cobre, madera y cables. 71 x 118 cm

Como Oteiza diría: *Picasso está ocupado en la creación de uns relieves figurativos y collages, Tatlin, en Moscú, observa estas últimas producciones de Picasso. Miles de pintores las están viendo. Pero es Tatlin (1913) solamente Tatlin, quien levanta unas esquinas de los collages, quien despega unos planos enteros hasta la altura de los relieves. Y, Tatlin, sustituyendo estos planos, en materiales de escultor- madera, estaño, hierro- construye el primer objeto espacialmente simple y abstracto, el primer relieve-pintura.*⁴²

Esta nueva manera de trabajar con los materiales influenciará tanto a constructivistas, dadaístas como en el desarrollo de la pintura matérica, a través de diferentes discursos, desde lo simbólico hasta la crítica. Sin embargo es Albers quien influenciado por sus intereses sobre la luz y el color, el primero que incorpora el vidrio de color en los ensamblajes, pero no de manera simbólica como signo divino como pretendían los artistas del arte gótico con sus vidrearas, sino desde el expresionismo poder trabajar con la luz. Trabajará con la luz, como un material más, que interactuará con el color generando una superficie cambiante, en constante transformabilidad, generando multiples lecturas. Ésta funcionaba como elemento articulador entre las distintas texturas y el color de la superficie.

De esta manera en su segundo semestre además de inscribirse en el taller de pintura mural, desarrolla su investigación en el taller de vidrio. Par él además, económicamente era mejor este taller, pues no requería de materiales caros, como lienzos o pinturas, y como comentaba Albers, el llegaba a la Escuela de la Bauhaus con escasos recursos económicos.

⁴²OTEIZA Jorge, *Escultura de Oteiza. Catálogo. IV Bienal de Sao Paulo, 1957 [Propósito Experimental 1956-1957]*. Editorial Fundación Museo Oteiza Fundazio Museoa, puesta en página Pretexto, España, 2007,

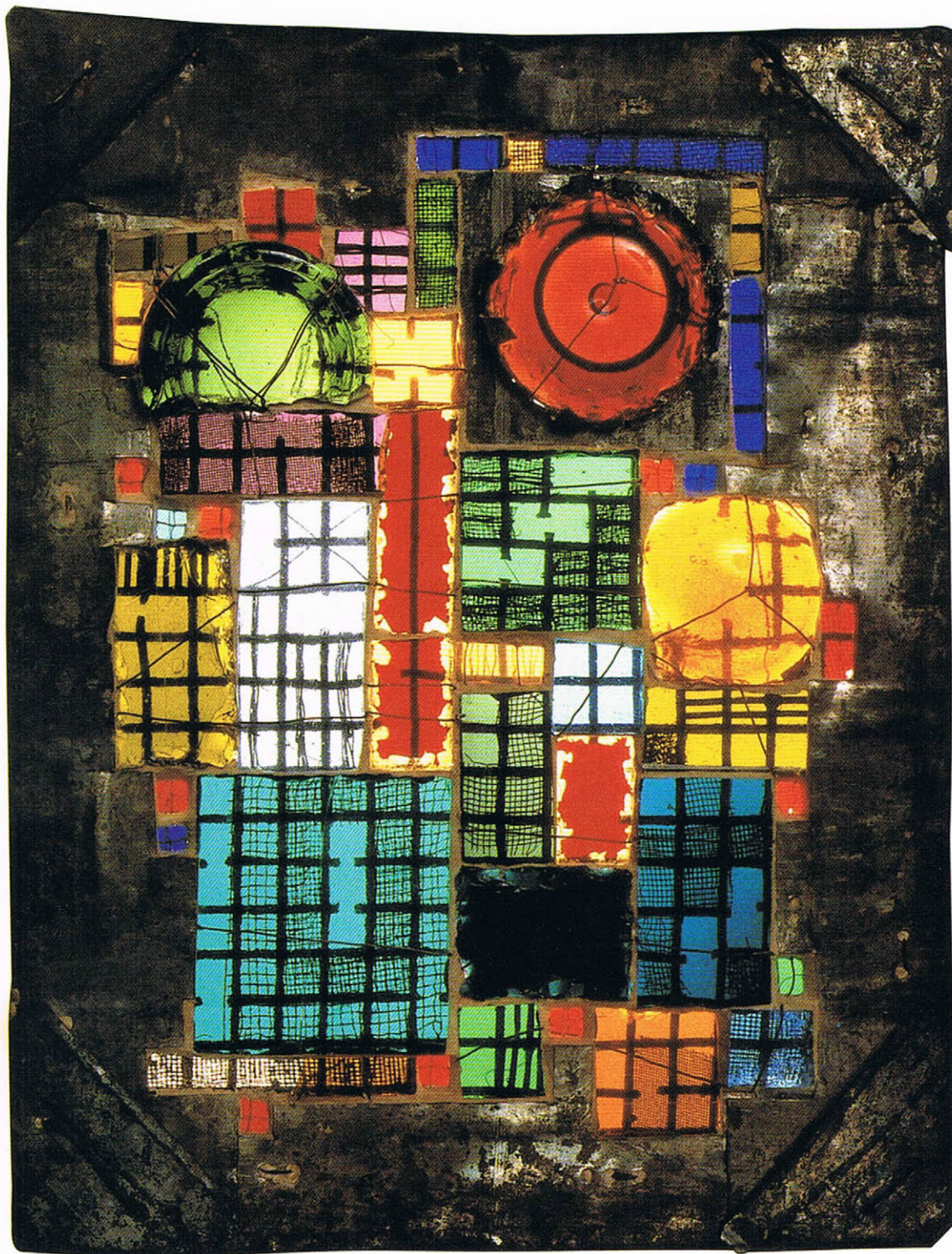


Fig. 06 Albers, Josef. *Untitled* 1921

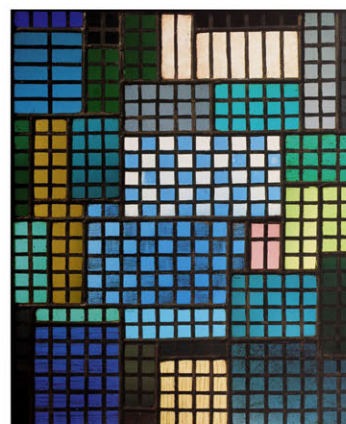
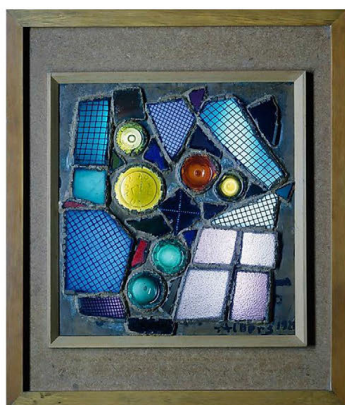


Fig. 07 *Rheinische Legende* 1921

Fig. 08 *Figure* 1921

Fig. 09 *Park*, ca 1924. Glass, wire, metal, and paint, in wood frame.

*Éramos muy pobres. Fué justo después de la Primera Guerra Mundial y toda Alemania era muy pobre. Los llamados “materiales artísticos” eran escasos y muy apreciados. Así que cargué con la mochila a la espalda y me fuí a las montañas (a los vertederos) en busca de fragmentos de vidrio; estas eran botellas que rompí o muestras que me dieron de trabajos con vidrio que estaban haciendo en la zona.*⁴³

Josef Albers

Al final del semestre de ese año 1921, se celebró una exposición obligatoria, sus trabajos de vidrio estaban diseñados para colgarlos por delante de una ventana. De entro estos, se encontraban *Untitled* (Fig. 06), *Rheinische Legende* (Fig.07) y *Figure* (Fig.08). Él pensó que aquella muestra suponía como el expresaba, “el canto del cisne” (swan song), su último esfuerzo o trabajo en la Bauhaus. Sin embargo, recibió una carta de la Junta de Maestros informándole de que había sido aceptado para continuar en los cursos posteriores, pero además también en esa notificación le pidieron que organizara un nuevo taller de vidrio, pues éste se había cerrado en ese mismo semestre anterior al marcharse sus miembros docentes a Italia.

El trabajo de Albers tuvo que sorprender y gratificar enormemente al Director Walter Gropius, quien pertenecía al grupo de la “cadena de cristal” liderada por Bruno Taut, y en donde se promulgaba una arquitectura nueva basada en el expresionismo del material influenciada por Paul Scheerbart, y fundamentada sobre el concepto de “obra de arte total”. Una postura que consideraba la posibilidad de construir un mundo nuevo con la participación activa del pueblo, y que apostaba por la creación de una nueva unidad cultural a través del arte y la construcción, donde todas las artesanías, junto con el arte contribuyeran a la forma final.

⁴³Testimonio personal del artista. 25 de Junio de 1970 recogido en por Margit Rowell en *El color de Albers* (1972). FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 270. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

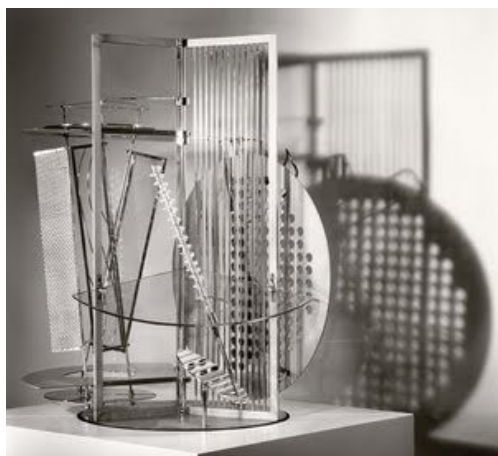


Fig. 10 Moholy-Nagy, Laszlo. *Modulador luz-espacio* 1922-

Fig. 11 Moholy-Nagy, Laszlo. Fotograma de film *Ein Lichtspiel Schwarz Weiss Grau*

No existirán fronteras entre las artes aplicadas y la escultura o la pintura.

*Todo será una sola cosa: arquitectura.*⁴⁴

Bruno Taut.

Dentro del expresionismo del material, el elemento más representativo de este pensamiento era el vidrio. A través de él, Scheerbart confiaba que se podía formular un nuevo lenguaje. Como decía él mismo: *La luz necesita del cristal; El vidrio trae una nueva era*. Y si la luz se trabajaba en conjunto con el color, potenciaba el carácter renovador y positivo de la luz. *El vidrio de color destruye el odio*.⁴⁵ No sólo Gropius se quedó asombrado por el trabajo de Albers, Paul Klee (1879- 1940) que ingresó como profesor en la Bauhaus, en Weimar en 1920 admira tanto el resultado de su trabajo, que manda enviar uno de sus ensamblajes a la exposición Sezession de Múnich, siendo rechazado por no considerarlo una pintura.

No sería una pintura, pero podría considerarse una de las primeras obras del momento en la cual se recupera la luz directa, como material de trabajo, una luz que al filtrarse a través de la superficie del vidrio produce una metamorfosis constante. Por este motivo, sin que exista un movimiento real, se puede considerar una de las primeras obras cinéticas al contemplar el efecto cambiante que provoca la luz.

⁴⁴FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. p. 118. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.

⁴⁵En la publicación SCHEERBART, Paul. *Glasarchitektur*, 1914. FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. p. 118. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.

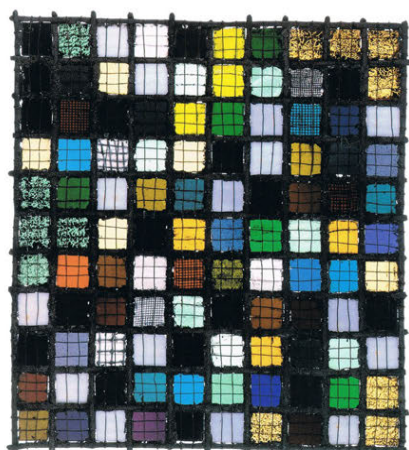


Fig. 12 Albers, Josef. *Gitterbild (Grid mounted)* 1921.

Fig. 13 Klee, Paul. *Polifonía*, 1932, Fundación Emanuel Hoffman, Basilea

Este trabajo fué muy importante ya que influyó enormemente en el trabajo de otros artistas que, comienzan a trabajar con la luz directa, generando transparencias y desvanecimientos .

Moholy-Nagy, es uno de estos artistas que influenciado por el trabajo de Alber, comienza a trabajar en ese mismo año 1922 con su *Modulador luz-espacio*. (Fig. 10) y (Fig.11). Sin embargo esta obra no es un ensamblaje, sino una construcción cinética, con movimiento, cambiante pero no sólo producido por esa magia de la luz que atraviesa el vidrio, sino por un movimiento mecanizado.

Al año siguiente de la exposición, en 1922 el artista que pintaba con luz, organiza el taller de vidrio junto a Paul Klee, ya que en los talleres de la Bauhaus era necesario que tuviera un Werkmeister (maestro de taller) y un Formmeister (maestro de la forma). Albers sería nombrado maestro de taller y Klee maestro de la forma. En este curso su relación con él, pasó de ser de alumno-profesor (aunque Albers no había sido nunca alumno suyo) a una relación de iguales, y aunque Klee era un hombre solitario, mantuvo con él una agradable y estrecha amistad a lo largo de muchos años.

Durante el curso de 1922-1923 Albers introduce por primera vez en sus ensamblajes de vidrio la retícula, pero no como parte de un discurso abstracto, que buscara una pintura independiente de cualquier referencia histórica, cultural o geográfica, como por ejemplo pretendían artistas neoplásticos como Mondrian.

Desde este momento el artista comienza a trabajar siempre en bocetos sobre papel milimetrado, para controlar la geometría y la proporción, ya sea para investigar sobre sus *Constelaciones Estructurales* como el efecto del color desde sus obras en *Variantes/ Adobes*. La retícula facilita diferentes tipos de lectura sin un orden determinado en la observación de la obra. Si hubiera una jerarquía, la lectura también sería jerárquica. En *Untitled* 1921, las superficies mayores son las que primeramente atraen la atención. En *Gitterbild* (Fig.12) 1921 y en *Park*, ca (Fig.08) 1924, la retícula regular se manifiesta con el armazón de metal, aunque de diferente manera, pues mientras que en el primero las líneas de metal que montan la obra son de igual grosor, en *Park* 1924 son de dos grosores diferentes.

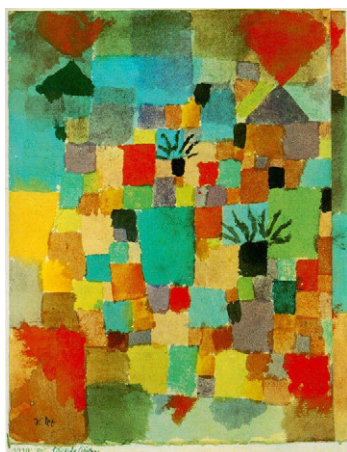


Fig. 14 Klee, Paul. *Southern (Tunisian) Gardens*, 1919

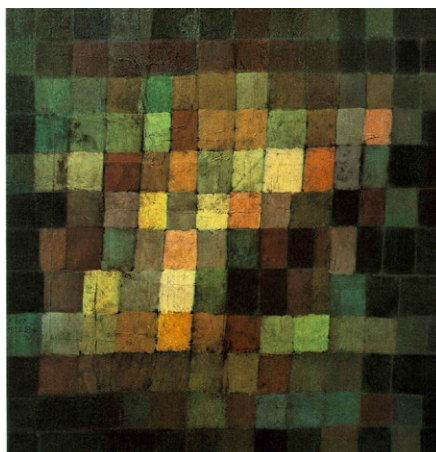


Fig. 15 Klee, Paul. *Ancient Sound, Abstract on Black*, 1925

Las líneas gruesas encuadran áreas de la superficie de la obra, estas áreas son más claras al reforzarse con el color y con patrones tipo damero.

Justo después de empezar a utilizar Albers la rejilla uniforme con unidades modulares en la Bauhaus, Kandinsky y Klee comenazaron también a utilizarlos en sus trabajos e investigaciones. Se puede apreciar como evoluciona el trabajo de Klee en estos pocos años, de *Southern (Tunisian) Gardens*, (Fig. 14) 1919 a *Ancient Sound, Abstract on Black*, (Fig.15) 1925. En esta obra cada tono cromático correspondería a una nota musical, estableciendo un código de comunicación.

Ni en Albers ni en Klee existirá por cada obra un único sistema de signos, sino que se tenderá a combinar varios superpuestos, para analizar las interacciones que se producen no sólo entre elementos básicos, sino entre varios sistemas.

En *Gitterbild* de Albers, las unidades de color de diferentes tonalidades están superpuestas algunas de ellas por varias capas de tramas más o menos densas de pintura texturizada sobre el vidrio o/y de líneas que son alambres muy finos. La densidad de la trama de alambre negro interacciona con el color, produciendo la sensación de oscurecerlo, de esta manera dos unidades del mismo color pueden parecer distintos y no sólo en luminosidad (no sólo al impedir que pase luz a través de la superficie, también por la misma interacción del color oscuro de la trama), sino que también parece cambiar la saturación.

Klee en *Polifonía* (Fig. 13)1932, superpone tres sistemas, la retícula en este caso no uniforme y que no se manifiesta a través de elementos lineales como en *Gitterbild*, sino que se hace presente a través de las superficies de color, el segundo sistema es el de una trama de puntos matricial supeditada a cada una de esas superficies de color, donde en cada superficie hay una densidad diferente de puntos. El tercer sistema es el color en los puntos que unas veces guarda relación con las áreas de color y en otras partes de la obra no, generando una nube que se expande más allá de las áreas cambiando de color en una transición suave.

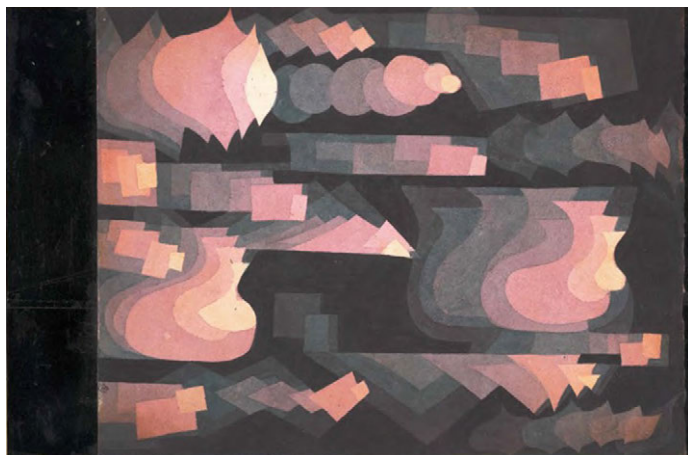


Fig. 16 Klee, Paul. *Fuge in rot (Fuga en rojo)*, 1921.

Acuarela sobre papel, montado en cartón

Este efecto se puede percibir en la parte derecha superior de la obra donde el color de la trama de puntos pasa de amarillo a verde.

Los colores que selecciona tanto para las áreas como para los puntos se rige por leyes de contraste, mayoritariamente por la ley de complementarios, proporcionando un aspecto más brillante al conjunto. De esta manera parece emerger la luz del propio cuadro, siguiendo los intereses de Albers. Pero también se basa en *La ley del contraste simultáneo de colores*, de Chevreul: Todos los colores que están rodeados por otro color son inducidos por el de mayor tamaño, a aclararse u oscurecerse.

En esta obra de Klee, esta superposición de sistemas de signos, son códigos que utiliza para investigar la polifonía musical a través de la formulación visual.

La pintura polifónica supera a la música

en cuanto que lo temporal es aquí más espacial.

El concepto de simultaneidad se presenta aquí con mayor riqueza.

Paul Klee, *Diarios*⁴⁶

Paul Klee además de ser artista, también era músico, un gran maestro de la composición como destacaría Stockhausen, y buscaba un lenguaje propio para expresar la música a través de la pintura. En su obra *Fuga en Rojo* en 1921 (Fig. 16) se pueden apreciar varias figuras geométricas elementales, como círculos, cuadrados, triángulos, y un par de ellas más complejas como son los rombos y las formas bulbosas. Estas en ocasiones se vuelven blandas, las aristas se suavizan y se curvan. Como si pareciera una cronofotografía, se produce a través de una superposición desplazada de imágenes de la misma figura, un efecto de movimiento hacia la izquierda. Pero también se produce un efecto de movimiento hacia adelante al variar la luminosidad del color y el tamaño de las figuras.

⁴⁶HERNÁNDEZ SANCHIZ, Ana. *Paul Klee, el pintor violinista. Violín, piano, proyecciones, luces y narrador*. Editorial Fundación Juan March. Departamento de Actividades Culturales, 2013 p.23

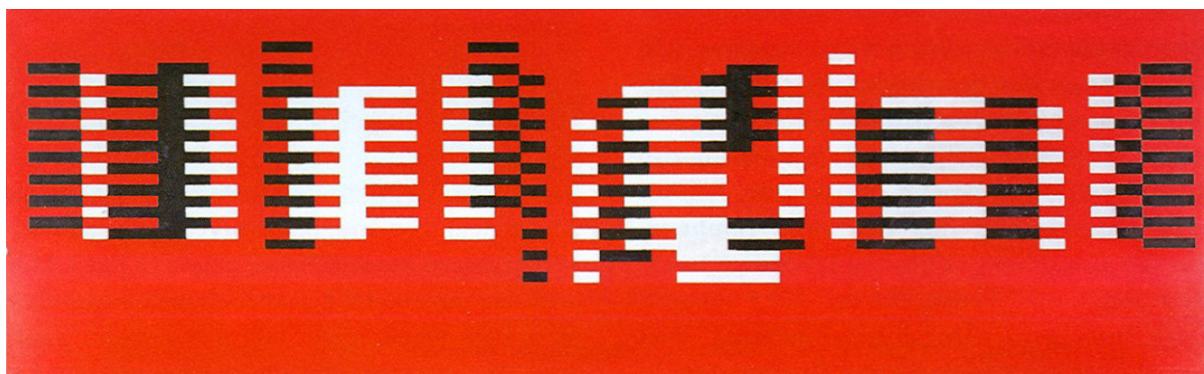


Fig. 17 Albers, Josef. *Fuga*, c 1926

El sonido se aleja hacia el fondo fundiéndose con el negro. Múltiples voces que se presentan a la vez en el primer plano emergiendo y resonando en armonía de forma independiente con la técnica del contrapunto. Se puede percibir cada melodía de cada voz por separado, su intensidad, su textura, el ritmo, la tensión, pero también en el conjunto a través de los planos de profundidad.

Cinco años más tarde Albers deja de utilizar el vidrio en ensamblajes como parte de la obra, a sus pinturas murales de vidrio, donde este se convierte en obra. Son pinturas donde vuelve a trabajar con la luz reflejada en vez de con la luz directa. Al ser toda la obra de vidrio parte de la luz, la que se refractada, queda atrapada en la base de vidrio opalino. La obra se convierte en un contenedor y condensador de luz.

En el caso de *Fuga*, 1926 (Fig. 17) el artista, con una sola figura geométrica (cuadrado) que representa una nota musical y tres colores (rojo, blanco y negro) que representan tres voces instrumentales, consigue expresar el proceso musical de fuga, donde el tiempo se va marcando con las secuencias verticales, y el ritmo se transmite a través de las interpenetraciones geométricas que se producen entre las tres voces. Estas interrelaciones afectan a la forma elemental el cuadrado, deformándola, estirándola generando una textura trabada. Los tres colores, como tres voces, al igual que en *Fuga en Rojo* de Klee, son claras y se pueden leer de forma independiente. Pero mientras que en *Fuga en Rojo* no es fácil entender la textura musical, en *Fuga* de Albers, sí que es capaz de transmitir la armonía, que se produce cuando las tres voces se rozan en el contrapunto, estas interacciones gravitatorias generan que el cuadrado se deforme transformándose en figuras rectangulares, que se estiran y contraen logrando una trabazón, una textura tanto musical como pictórica.

Por otra parte esta cualidad plana de la obra genera junto con la trabazón, una transparencia fenomenológica, por la que podemos percibir como las distintas voces constantemente parecen oscilar entre el plano del fondo y el plano frontal. Las tres melodías se van intercalando, predominando unas sobre otras de forma cambiante según como se lea. Se produce por lo tanto una *mezcla acústica*, sin generar ruidos, limpia, clara, de voces brillantes que reflejan una luz enigmática condensada en su interior.

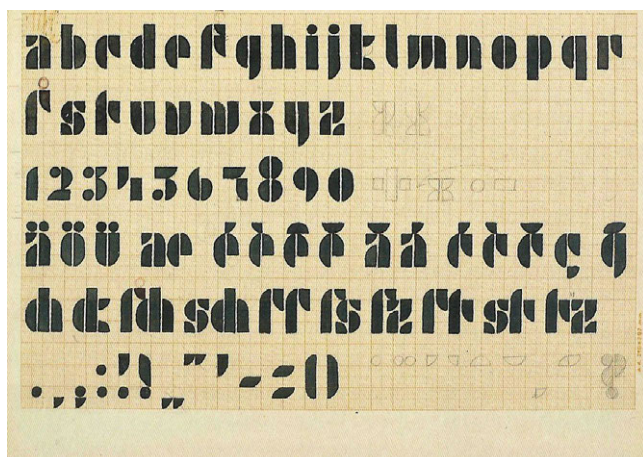


Fig. 18 Albers, Josef, *Diseño para una tipografía universal*, c 1926

Tinta y lápiz sobre papel, 21,1 x 29,8cm

En esta obra se refleja la investigación que Albers en paralelo estaba realizando desde 1923 sobre tipografía. Buscaba configurar un nuevo alfabeto a partir de signos elementales, para economizar los tipos de la imprenta que en ese momento eran 72. A partir de este planteamiento basado en la economía de medios, diseñó en un principio una tipografía apoyándose en la retícula del papel milimetrado. Una tipografía que denominó *Letra estarcida* basada en tres formas geométricas básicas que eran el cuadrado, el triángulo y el cuadrante, pero el triángulo era el correspondiente a la mitad del cuadrado, es decir un triángulo rectángulo. De esta manera $3 = 2$. Pero este diseño no funcionaba bien pues se había pensado en los signos y sus relaciones para crear un tipo sin pensar en el espacio en blanco, ni entre los tipos, ni entre los signos. Por este motivo siguió investigando hasta diseñar lo que llamó *Letra combinada "3"*. Este alfabeto se configuraba con tres signos que se podían leer como dos también, estos son: el cuadrado, el círculo y el cuadrante, este último comprendido como combinación de los anteriores. Entre los signos que formaban un tipo en este nuevo alfabeto, no había espacio ni signos intermedios, como ocurría con la letra estarcida, y las letras se distanciaban entre sí con el mismo tipo de espacio blanco. Además estas letras tenían todas la misma anchura de esta manera, era fácil calcular la longitud de las frases. Así configura una nueva tipografía que partiendo de 3 (2) figuras geométricas elementales genera un alfabeto completo con signos de puntuación y acentuación. Con los mínimos recursos crea un sistema efectivo, económico y práctico. Un sistema que funciona porque los signos entre sí obedecen a las mismas leyes de geometría proporción. Una tipografía desde el pensamiento estructuralista, aunque a diferencia de esta postura, Albers defendía que el signo al ser ente visual, tiene forma y significado.

Josef Albers:
la "Matière" en el arte y la arquitectura,

Josef Albers:
la "Matière" en el arte y la arquitectura,

Josef Albers:
la "Matière" en el arte y la arquitectura,

Josef Albers:
la "Matière" en el arte y la arquitectura,

Josef Albers:
la "Matière" en el arte y la arquitectura,

Josef Albers:
la "Matière" en el arte y la arquitectura,

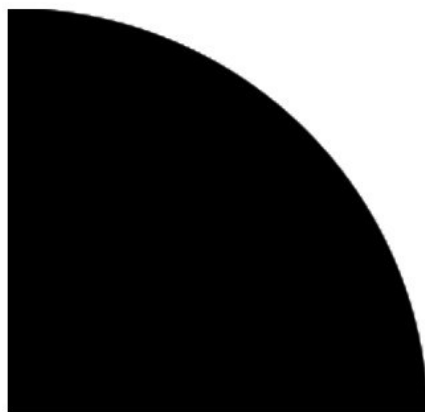
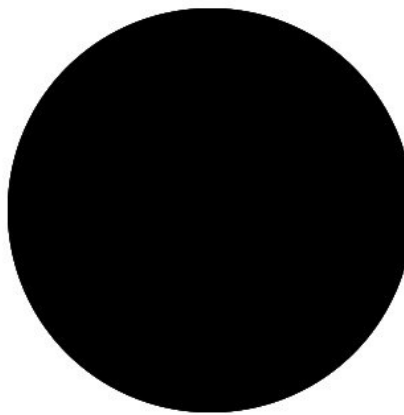
Josef Albers:
la "Matière" en el arte y la arquitectura,

Para el estructuralismo, los signos son opositivos y no sustanciales, (...) su significación se define únicamente por su diferencia de todos los demás signos del mismo sistema, y que no significarían nada si estuvieran aislados.

FOSTER, Hal, E. KRAUSS, Rosalind, BOIS, Yve-Alain, H.D. BUCHLOH, Benjamin. *Arte desde 1900. Modernidad, antimodernidad, posmodernidad*. Editorial Akal, 2006. p.39

26 mayúsculas + 26 minúsculas + 10 cifras + 10 signos de puntuación = 72 tipos sin signos de acentuación, vocales con diéresis, diptongos, tipos correspondientes a contracciones. La Letra combinada, sólo tiene tres: cuadrado, cuadrante y círculo

Josef Albers



Letra combinada "3": cuadrado, cuadrante y círculo

(...) todo ente visual tiene una forma y toda forma, "apariencia" tiene un significado.

Josef Albers.

Al analizar estos primeros trabajos y vías de investigación, Albers antes de entrar a la Bauhaus ya tenía muy claro que lo que le interesaba investigar era sobre los fenómenos perceptivos en general entre ellos los producidos por el color y la luz, que serán materiales de trabajo desde sus pinturas murales de vidrio hasta última etapa donde centrará su investigación en el estudio de la interacción del color culminando en sus *Homenajes al cuadrado*. Pero también le interesará las interrelaciones que se generan mediante una economía de medios y que generan sistemas articulados para una formulación visual. En la pedagogía pondrá énfasis en esta cuestión en los ejercicios que denominará *Estudios de disposición* que son ejercicios que se realizan tanto con los *materiales físicos* como con los *materiales intelectuales*. La imagen de la portada de la tesis es un ejemplo de este ejercicio perteneciente a un alumno de la Bauhaus de Dessau. Mediante la typofactura, en este caso trabajando con las densidades de negro del punto (tecla del punto de la máquina de escribir), configura un círculo y una línea.

6.3. De la artesanía al trabajo manual.

“Sevim Fesci: Así que ¿usted diría que la tradición artesanal de su familia le influyó de alguna manera?”

Josef Albers: No, a mí simplemente me hacía feliz poder ayudar a los demás, y observar el uso de las herramientas de trabajo, como la sierra de mano. Me interesaba bastante la mecánica y la técnica, como clavar un clavo correctamente. Ese tipo de cosas son las que me resultaban muy interesantes. Y en la Bauhaus, Gropius y otros vieron que tenía un buen ojo en el uso de los materiales, por ello después de haber estado tres años allí, Gropius me pidió que llevara distintos talleres de artesanía. Y lo intenté, pero de nuevo, me di cuenta del carácter retrospectivo en la metodología, y, mira, yo no considero la retrospección como una actitud creativa.”⁴⁷

En 1923, debido a las discrepancias que existían entre el director de la escuela y Johannes Itten, este es sustituido por Moholy-Nagy y Josef Albers, al que Walter Gropius le persuade para que de manera codirigida realicen ese año el curso básico preliminar, donde él sería responsable de instruir sobre materiales básicos, para introducir a los nuevos alumnos en la artesanía con el objetivo de fomentar el ingenio empleando las mínimas herramientas y acciones posibles, una situación que él ya había experimentado en la realización del taller en vidrio.

La economía de medios era fundamental para encender la chispa de la creatividad. Sin embargo y en un principio renegando a impartir su taller en el edificio Reihaus, debido a que habían sido caballerizas, retirado del edificio de la Bauhaus, no tardó en encontrarle un gran beneficio, este era sus grandes ventanales por los que se inundaba la estancia con luz de suroeste y noreste.

⁴⁷ Entrevista con Josef Albers dirigida por Sevim Fesci en New Haven, Connecticut June 22, 1968. Archives of American Art, Smithsonian Institution

Comienza llamando a su taller "Principios de artesanía", donde rápidamente se da cuenta que enseñar las técnicas artesanales era un tipo de enseñanza de carácter retrospectivo, por ello en el segundo semestre le cambia el nombre al curso por "Principios de diseño" donde comienza a proponer nuevas técnicas de manipulación del material, técnicas libres experimentales, donde en un principio se trabajaría con las capacidades físicas de los materiales, para luego trabajar sobre la "Matière" sobre el aspecto de material, un término utilizado previamente por Johannes Itten, para referirse a la apariencia del material pero Albers, introduce una nueva investigación no sólo sobre el aspecto sino sobre la construcción, donde trabaja con los materiales desde sus propiedades físicas, en donde se desvelan los límites y la capacidad estructural interna al manipularlos.

Estas propuestas experimentales, sin embargo no consisten en descubrir estas cualidades de los materiales, sino que su fin último es el desarrollo creativo, el cuál es el que produce nuevas aportaciones a la cultura, al arte y a la ciencia.

En 1924, publica en la revista *Junge Menschen*, un artículo denominado "Histórica o actual" en donde pone sus bases en la distinción que más adelante realizará entre educación posesiva y educación productiva. Ante la acumulación de datos, un desafío para la memoria y el estudio de la historia que él considera que quizá pudiera enseñarse en dirección inversa, o a través de un cambio de enfoque constante de una visión integral hacia adelante y hacia atrás, ya que nosotros no somos sólo un producto del pasado, sino un comienzo y promesa del futuro, él propone una educación integral, donde abarque también junto con la educación posesiva o general, una educación creativa o artística. Para fomentar las relaciones sociales frente a la individualismo, una unidad de individuos independientes que busquen la simplicidad, la claridad, de lo esencial y de la síntesis.

En 1925, Albers se convierte en maestro y enseña Diseño Básico. Esto le proporciona una estabilidad económica, lo que le anima a pedirle la mano a Annelise, con quien se casa en Berlín el 9 de mayo de 1925.

La vida compartida con Anni, le ayudó a encontrar un equilibrio que le permitiría centrarse en el diseño y en la enseñanza. Viajan a Italia y Josef Albers se ve influenciado por las pinturas de Giotto y por las franjas de bandas alternas de la piedra coloreada para sus estudios de líneas moduladas donde desarrolla un gran sentido de ritmo, y equilibrio.

En este año también comenzará a desarrollar la técnica de vidrio multicapas, tratado con chorro de arena, que proporcionaba unos efectos de luz y color muy intenso, lo que él denominaba estilo "termómetro"

A partir de 1926 en adelante en el curso de Diseño Básico, decide que el papel sería el primer material con el que empezarían a trabajar, en sus estudios de materiales, sobre organización estructural y construcción. El proceso de aprendizaje se basaba en un constante ensayo y error, donde los alumnos debían de aprender a ver, a pensar y a hacer. En este año, Josef Albers desarrollará nuevos alfabetos y tipografías además de diseñar muebles. En 1928, el arquitecto

Hannes Meyer sustituye como director a Walter Gropius tras su dimisión. La Bauhaus se traslada a Dessau. Moholy-Nagy abandona la Bauhaus quedando Josef Albers en solitario impartiendo el Curso Preliminar, dirigiendo a la vez con Marcel Breuer el taller de mobiliario.

Es en esta época cuando empieza a interesarse por la fotografía, y sus posibilidades cromáticas del blanco, el negro y el gris. Herramienta de registro documental que utiliza en el viaje que realizan los Albers al año siguiente en verano partiendo de Dessau a Barcelona para visitar la Exposición Internacional y el pabellón alemán de Ludwig Mies van der Rohe, desde donde viajaron a Biarritz, encontrándose con los Klee y los Kandinski, y desde allí visitaron San Sebastian, en donde asistieron a una corrida de toros.

A partir de este momento todos los viajes son registrados intensamente por Josef Albers. Muchas de estas fotografías luego las trabajará realizando collages de sus viajes. Durante estos años en los que Josef Albers imparte su curso de Diseño Básico en la Bauhaus de Dessau, sus métodos pedagógicos van adquiriendo gran relevancia en el panorama docente, por lo que se le empieza a invitar a dar conferencias en diferentes Congresos y Escuelas.

En 1930 La Bauhaus se traslada a Berlín, sustituyendo Mies van der Rohe a Hannes Meyer, y siendo Albers nombrado director adjunto de la Bauhaus, sigue diseñando muebles en cadena con un sistema de fácil ensamblado para facilitar el transporte y posterior montaje, sigue trabajando con el vidrio, en encargos de vidrieras o realizando sus propios cuadros en vidrio, además sigue investigando sobre nuevas tipografías y comienza su primera serie de gouaches sobre la Clave de Sol.

En esta serie es en donde él comienza a trabajar con una única forma a la que va realizando ligeras variaciones compositivas en gamas de colores diferentes y con técnicas variadas, un planteamiento de trabajo que se irá aproximando a la manera de trabajar en sus estudios de interacción del color. Su obra en estos momentos está basada en la técnica del collage, muy influenciada por el trabajo de la Bauhaus.

Dirige el taller de vidrio, de mobiliario y papel. Estos años en Berlín, previo al cierre definitivo de la Bauhaus debido a la llegada al poder de Hitler, afianza su amistad con Kandinski, con quien seguirá manteniendo una relación durante años posteriores.

6.4. De Europa a América. Raíces del arte.

En 1933, La Black Mountain College, escuela experimental y progresista en Carolina del Norte, dirigida por John Andrew Rice y Theodore Dreier, invitan a los Albers, por recomendación de Philip Johnson, Director del nuevo Departamento de Arquitectura y Diseño del Museum of Modern Art de Nueva York, que había visitado la Bauhaus en 1927 para impartir clases en un sistema liberal y democrático donde el buen funcionamiento se debía a la disciplina y responsabilidad de profesores y alumnos. Josef Albers asume el reto de "enseñar a ver" de abrir los ojos para preparar a los alumnos a través de la educación artística y creativa para vivir en una sociedad libre y democrática.

En estos momentos las obras de Josef Albers empiezan siendo monocromáticas, ya que lo que le preocupa en estos momentos es la complejidad estructural y la percepción de las imágenes.

Los Albers están en Black Mountain College instruyendo durante dieciséis años, en clases de gran libertad docente, donde el trabajo experimental, se vive con un carácter lúdico.

Durante estos años los Albers viajarán a México hasta 14 veces, en principio por iniciativa de Anni Albers, descubrirán nuevas texturas tanto en tejidos, como en el arte precolombino. Josef Albers admiraba la rigurosa geometría de los lugares arqueológicos y de las construcciones coloniales, en la que se inspiró tanto para su obra como en propuestas para nuevos ejercicios en sus clases de Dibujo Básico, sobre fondo y figura, basados sobre todo en el diseño de la geometría cerámica de las Tribus del Valle del Mimbres, que vivían en lo que hoy es Nuevo México, y que complementaba a los ejercicios de meandros que había introducido anteriormente por la influencia de la geometría griega, en donde esa lectura múltiple visual se daba entre las líneas y las áreas adyacentes que actúan y reaccionan de forma simultánea.

A partir de su llegada a América, Josef Albers es invitado a dar clases en varias Escuelas y Universidades de América en Estados Unidos, Cuba, México, tanto durante el curso lectivo, como en talleres de verano, una de estas invitaciones fue la que le propuso Walter Gropius para impartir seminarios y conferencias en la Graduate School of Design de la Universidad de Harvard, en Cambridge, Massachusetts.

Las obras que desarrolla mientras es profesor en el Black Mountain College son sus estudios Graphic Tectonic, basada en composiciones abstractas geométricas, claramente influidas por el arte y la arquitectura precolombinas, que dan lugar a una serie de zincografías con el mismo título, estas son una evolución de sus ejercicios de meandros.

En 1943 inicia dos series de abstracciones geométricas: Biconjugate y Kinetic, y en 1944 realiza serie de grabados con figuras geométricas sobre fondos que reproducen el veteado de la madera y la textura del corcho. En el 47 realiza sus pinturas llamadas Variantes o Adobes, influida por la arquitectura de adobe doméstica mexicana.

6.5. Después de la Segunda Guerra Mundial. Interacción: De la ambigüedad a la desaparición.

Anni y Josef Albers dimiten en el Black Mountain College en febrero de 1949, y es en este momento donde Josef Albers inicia su serie "Structural Constellations", siguiendo su preocupación con la estructura de la imagen inicia esta investigación de formas geométricas lineales, basándose como siempre en la percepción visual, y en usar el mínimo número de líneas para generar el máximo efecto o ilusión, ya que si una línea cambia, se mueve o desaparece, el efecto cambia por completo, muchas de estos grabados de líneas blancas sobre vinilo negro, imposibles de realizar en la realidad, sólo pueden articularse a través de una formulación visual plástica.

Pero la investigación que inicia a partir de las Constelaciones Estructurales, no es sólo una cuestión estructural, sino que subyace una nueva visión sobre la vida, donde el color desaparece momentáneamente. La visión utópica del mundo que se tenía antes de la Segunda Guerra Mundial estalló como la propia bomba atómica, generando una herida en el alma humana a todos los niveles que provocó una profunda reflexión sobre los planteamientos e ilusiones, utopías y discursos reconciliadores que se había formulado en la modernidad. Esas inquietudes se manifestarán en los trabajos de Albers en esta etapa. La ambigüedad, la inestabilidad, la duda, parecen oscilar en un delicado equilibrio rozando los límites del colapso, atrapando al espectador en una comunicación tan íntima como es a través del alma. Esas energías oscilatorias se transforman en el espíritu en emociones que provocan en cada individuo pensamientos reflexivos, que nos hacen ser conscientes de nuestra propio existencia y nuestra relación con el mundo.

Unos años posteriores inicia sus series *Homenaje al Cuadrado*. El color puede considerarse el material más relativo de todos por su capacidad de interacción con otros colores. Trabajando la intensidad, las tonalidades, y la luminosidad, analiza las relaciones que se producen entre ellos, pero no quedándose en los efectos que se producen en la retina (por este motivo Albers es asociado de manera equívoca con los artistas del Op-Art) sino yendo como siempre, más allá de la visión ocular, a los efectos psíquicos. De esta manera nos muestra trabajos donde el color puede parecer que cambia de estado, de sólido a un gas, que se evapora o directamente que desaparece.

En 1950, es invitado por la Universidad de Yale a dar clases, se traslada con Anni a vivir a New Haven, Connecticut. Durante su estancia en Yale, cambia el nombre de su curso de *Diseño Básico* por *Organización Estructural* . En 1953, Max Bill, director de la recién fundada Hochschule für Gestaltung de Ulm, en Alemania le invita a dar cursos de dibujo, diseño y color básicos. Regresando a Europa después de muchos años durante un corto periodo de tiempo.

En 1958, se jubila del Departamento de Diseño en la Universidad de Yale, donde, permanece como crítico invitado hasta 1960. A partir de este momento, Josef Albers se dedica a lo que más le gusta que es pintar, trabajar en murales y con vidrio, combinando esta labor con la difusión de su obra y de su metodología pedagógica mediante exposiciones y conferencias. Recibe numerosos reconocimientos y se crea su fundación en Betany, Connecticut.

7. El Arte. Naturaleza o Vida.

La primera definición que realiza Albers sobre el Arte fué en torno a 1940 en *El origen del arte*, cuando se dió cuenta de que *la ciencia lo que parece ser cierto hoy puede que no lo sea mañana, dado que la ciencia se ocupa de datos físicos, mientras que el arte se ocupa de los efectos psíquicos.*

El origen del arte:

*La discrepancia entre el hecho físico
y el efecto psíquico.*

El contenido del arte:

La formulación visual de nuestra reacción a la vida

La medida del arte:

La proporción del esfuerzo al efecto

El fin del arte:

La revelación y evocación de la visión.

Josef Albers

Pero para Albers el arte también es vida porque convierte lo inanimado en animado, como diría San Agustín, y se inspira por lo tanto en ella. Y habla de vida y no de naturaleza, porque hasta el siglo XIX la naturaleza que había sido considerada como la principal fuente de inspiración, se concebía como algo externo a nosotros y se interpretada a partir de sus principios geométricos. Esto generaban formas proporcionales, en equilibrio y “bellas”, pero ajenas al individuo. Por este motivo Albers defendía que si a la hora de hacer arte se inspira en la naturaleza, debe ser desde su comportamiento, desde sus procesos, en donde nosotros formamos parte de ella. En vez de imitar sus expresiones, pretendiendo reproducir o representar la realidad, el artista decidía buscar la manera de hacer presente esos procesos que constantemente interactúan entre sí de una manera reveladora. Por lo tanto para Josef, el Arte es paralelo a la Vida y como ésta oscila siempre entre dos polaridades, el arte también.

*Pero pronto nos sometimos a la experiencia de que los herbarios de plantas prensadas no son, en absoluto, naturaleza y que el herbolario es un hombre seco, al igual que sus muestras; o que la anatomía tiene que ver, sobre todo, con cadáveres. Tras esta experiencia fúnebre con hojas secas y búhos (con los ojos cerrados) y ardillas disecadas, sentimos una profunda necesidad de salir al exterior para apresar, en lugar de partes separadas, la conexión entre ellas; en lugar de una sistematización científica, los acontecimientos de la vida, las funciones vitales, las condiciones esenciales para la vida -en resumen, para apresar la vida-.*⁴⁸

⁴⁸El arte como experiencia 1935. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 230.

La vida fluye y cambia constantemente, por eso como el agua, es imposible de apresar, y no hay voluntad en el mundo que la pudiera detener únicamente la muerte. Y de la muerte trata la ciencia, que *disecciona los fenómenos de la naturaleza* para clasificarlos en pequeños nichos.

Lo importante en el arte no será por lo tanto el *qué*, sino el *cómo* se articula entre esas dos polaridades la formulación visual del artista. Para Albers lo que cuenta es el cómo se ha involucrado el artista, cómo trabajó con las herramientas y los materiales para su expresión y cómo de intenso nos habla.

El arte nos revela esas interrelaciones de la vida. El arte, se encuentra entre las relaciones, en la interacción, como la música entre las notas, que nos llega a nosotros a través de la percepción como un efecto que se sumerge en el alma. Las leyes y reglas que rigen esas interrelaciones se descubren con la experiencia y con una mirada más profunda. Para ello es importante intensificar la visión.

Pero para descubrir esas leyes, además de una visión más profunda, es necesario una metodología precisa para poder valorar de forma rigurosa por comparación el proceso y el resultado, por eso, el arte se puede apoyar en la ciencia, pero no como método sino como un medio, basándose en sus herramientas más de precisas como la geometría y las matemáticas.

*En cuanto a los fenómenos de la vida, el arte se interesa primordialmente por su existencia; la ciencia, por las razones de dicha existencia. Por tanto, el arte es apropiado para expresar, la ciencia, para descubrir.(...) El arte tiende a creer y es síntesis; la ciencia quiere saber y debe analizar.*⁴⁹

La vida por lo tanto, para Albers, es la fuente de inspiración en la configuración de formas, pero también es gracias a través de ella como llenamos nuestro vacío de experiencias o vivencias, para no olvidar, para evolucionar, aportándonos sabiduría a través de nuestro propio patrimonio vivencial. No podremos apresar ni un día sólo de nuestra vida, por lo tanto lo único que nos queda es disfrutarla mientras fluye por nosotros.

8. Materia, materiales y matière.

8.1 El concepto de la matière.

El término artístico francés matière no puede ser traducido eficazmente por los términos ingleses matter [materia] o material [material], pues hace referencia también a la apariencia, es decir, al “aspecto” [look] y al “tacto” [feeling]: ambos significan más y menos que “textura” [texture], que se definirá más adelante como “diseño” [design].⁵⁰(...)Al tratar las cualidades de una superficie, la apariencia del material, llegamos a estudiar la matière. Como ya se ha mencionado antes, este término francés es más abarcador que nuestro término en inglés “texture”. Distinguimos en el término matière lo “estructural”, lo “factual” y lo “textural”.⁵¹

La matière es un concepto con el que Josef Albers trabajará en los diferentes cursos que impartirá en la enseñanza preliminar a lo largo de su carrera como profesor. El término es heredado de su profesor Johannes Itten, que utilizaba este término francés para referirse a los diferentes estudios que proponía a sus alumnos, sobre los aspectos superficiales de la materia o del material. Estos aspectos superficiales de la materia a los que se refiere son estructura, textura y factura. Conceptos que recogerá Moholy-Nagy en *The New Vision: From Material to Architecture*, 1932.

Estructura: La composición inalterable del material constituye su estructura. Cada material tiene su estructura propia, en los metales, es cristalina, en el papel, fibrosa.

Textura: La superficie externa resultante, es lo que denominamos textura. La epidermis, por ejemplo, es una textura orgánica.

Aspecto superficial (tratamiento): El aspecto superficial (o tratamiento de la superficie) es el resultado (o efecto) sensorialmente perceptible de un proceso determinado, demostrado por cualquier tratamiento dado a un material, Tal modificación en la superficie del material mediante factores externos puede producirse por diversos métodos; un recipiente de metal, por ejemplo, puede ser martillado según un diseño ornamental, o terminado en forma uniformemente lisa, pulida. El aspecto de una superficie puede deberse a causas elementales, tales como la influencia de la naturaleza, o a causas mecánicas, tales como el tratamiento del material por medio de máquinas. El resultado final puede variar infinitamente, según el material y el método utilizado.⁵²

⁵⁰Examinar versus reexaminar (Search versus Re-Search). FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 307. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

⁵¹Ibid., p. 309

⁵²MOHOLY-NAGY, László. *La nueva visión y Reseña de un artista*. Ediciones Infinito, Buenos Aires.

Para Albers estas cualidades eran características u objetivos en los ejercicios que proponía en el Curso Preliminar a través de los cuales, los alumnos iban agudizando la *visión*. Pero siendo más lejos que Johannes Itten, sus ejercicios no consistían únicamente en clasificar los materiales según estos tres aspectos y determinar en una “escala del material” cuales eran más rugosos, suaves, lisos, asperos, etc, sino que además se reproducían físicamente estas texturas con el dibujo, el collage y los ensamblajes, trabajando no sólo con el concepto de contraste y similitud de materiales, sino en el contraste y similitudes de texturas, para posteriormente crear nuevas texturas, después de haber experimentado visualmente y de forma táctil los conceptos opuestos de compacto-suelto, duro-blando, grueso-delgado, pesado-ligero.

Por ello cuando Moholy-Nagy sugiere que Albers simplemente continúa con el trabajo de su predecesor Johannes Itten y con el de él mismo, en la publicación *Moholy-Nagy von material zu architektur* 1929, (publicación que su traducción al inglés será *The New Vision: From Material to Architecture*, 1932) éste, muy molesto escribió una carta a los editores donde anunciaba que por decisión del Concilio de Maestros de la Bauhaus, se negaba el reconocimiento de esa publicación como documento que recogiera y representara fielmente a la Bauhaus. A través de los relatos de los testigos, no había duda que Albers desarrollaba su propia metodología en la enseñanza.⁵³

Las definiciones que Albers da de estos tres aspectos son:

Llamamos estructura a lo que nos muestra el desarrollo o la composición de un material. La estructura de la madera es su veteado. Análoga estructura fibrosa poseen el marfil y la paja. La pizarra presenta una estructura en forma de capas; el asperón en forma de grano; el pan esponjosa; el mármol compacto.

Cuando la superficie de un material muestra principalmente huellas del trabajo realizado, hablamos de factura. Los periódicos tienen una factura de tipos, el hierro forjado tiene una factura en la que se perciben los golpes de martillo. Otros ejemplos son un muro punteado, una tela de lunares, un camino de jardín rastrillado.

*El tercer término, textura, a menudo no se diferencia mucho de la factura. Hablamos de textura cuando captamos al mismo tiempo tanto el material como su elaboración. Como ya indica el nombre, textura tienen, principalmente, los textiles. Entran ahí todas las texturas conocidas: raso, damasco, tul. Todos los trenzados son texturas; así, por ejemplo, la paja, la rafia, la caña, el panamá. Tejidos de calceta, ganchillo, malla, bolillos muestran texturas claras. También telas de alambre. Nuestros cabellos tienen textura cuando los peinamos, hacemos trenzas o rizamos.*⁵⁴

⁵³En las notas de BORCHARDT-HUME, Achim, Albers and Moholy-Nagy: From the Bauhaus to the New World, Tate Publishing, 2006. Pag. 170. Nota 21

⁵⁴Fundamento de las formas constructivas. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 228. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

El concepto de la *matière* trasciende del “material físico” al “material intelectual” en los ejercicios del Curso Preliminar que imparte en la Bauhaus, un curso en donde también se trabajaba con el dibujo y la pintura, es decir, con la línea y el color, en cuyos ejercicios se tenían en cuenta a veces estos tres aspectos de la materia o del material, como en los ejercicios de *typofactura* o en sus propias investigaciones sobre las tipografías, en las cuáles sólo tres signos generan una “textura”, dependiendo de las formas combinatorias que adopten, y de la relación entre los tipos y los espacios en blanco.

Por ello el concepto de la *matière* no se debe confundir con el de material, es más parecido al concepto de textura pero a un nivel más amplio. La *matière* se refiere a lo que se nos “aparece”, que es independiente del material, es a través de la cuál se produce esa discrepancia entre el hecho físico y el efecto psíquico. Esta discrepancia, que para Albers es el origen del Arte. Por este motivo, tanto su metodología docente como su investigación artística gira en torno a este concepto, del que hablará durante más de 30 años en sus conferencias sobre metodología docente y arte. La *matière* que percibimos, penetra en nosotros de diferente manera, dependiendo de la sensibilización a la forma de cada individuo, generando un efecto psíquico y una interpretación personal. Pero para ser conscientes de esta discrepancia y poder crear una formulación o un nuevo lenguaje formal acorde a las inquietudes de cada individuo, era necesario desarrollar la sensibilización para alcanzar una empatía con el material y la *visión*.

Dentro del Curso de Diseño, donde el material físico era el punto de partida, se trataban los problemas de *configuración* de la forma de dos maneras, la primera estaba basada en los *fundamentos de la formas combinatorias* que se planteaban, tanto en los *Estudios de la matière*, como en los *Estudios de disposición*, y la segunda desde los *fundamentos de las formas constructivas* mediante los ejercicios de *estudios del material*.

*Ser creador es competir con el Creador, que crea de la nada, es decir, del espíritu. Configurar es generar formas.*⁵⁵

Es un aprendizaje por el que todos los alumnos de la Bauhaus recibían sin importar la especialización o el taller que posteriormente realizaran, ya que se trabajaba con el material, el espacio y la forma, con sus problemas y .

Lo estructural, lo factual y lo textural, eran las cualidades principales de la *matière* se tenían presente en los ejercicios de la metodología docente, para establecer relaciones entre apariencias afines o no, en todos los Cursos Basicos que impartía (Curso Basico de Diseño, Curso Básico de Dibujo, y Curso del Color). En los estudios del material hay que diferenciar la cualidad estructural de la *matière* y capacidad estructural del material, el primero trata de la apariencia, puede ser las vetas de la madera

⁵⁵*Ibid.*

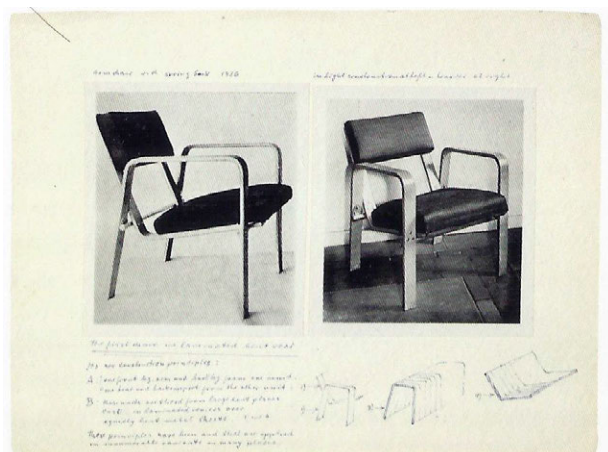


Fig. 19 Albers, Josef. *Mi silla de brazos de 1926*.

y el segundo tiene que ver con la capacidad física resistente de un material. Estas dos pueden estar relacionadas, ya que al modificar esa capacidad estructural puede modificar la apariencia estructural. Por ejemplo, cuando una hoja de papel lisa se coloca de canto, observamos la poca o ninguna capacidad estructural para mantenerse en esa posición, pero si se realizan pliegues, se consigue una rigidez suficiente para que sí se sostenga, las aristas generadas por el plegado es la estructura y la orientación de estas aristas será la estructura entendida desde la *matière*.

A Albers le interesa trabajar con la percepción tanto para desarrollar la “visión” en su metodología docente, como para mostrar esa discrepancia entre el hecho físico y el efecto psíquico a través de la formulación visual que el artista desarrolla en sus obras.

8.2. La honradez en el material.

Tratándose del “aspecto” de la materia, y observando los ejercicios de texturas similares con materiales distintos en los estudios de la materia, puede inducir por error a pensar que Albers no le guarda fidelidad al material con el que trabaja. Sin embargo, su honradez al trabajar con el material se basa en elegir el material más adecuado para resolver una necesidad, que puede ser desde un asunto estructural a un tema que tiene que ver con la ergonomía, como en el diseño de *mi silla de brazos de 1926* (Fig. 19). En el diseño de esta silla, el respaldo se unía al soporte del asiento a través de dos elementos que eran de madera para permitir esa flexibilidad al respaldo que otro material no hubiera aportado tan adecuadamente como éste.

Cada material debe ser usado según sus capacidades estructurales o su apariencia, pero se intentará trabajar con el que sus cualidades se adapten mejor al proceso de trabajo y al resolver una necesidad en una configuración constructiva. Puede haber materiales que permitan toda imitación de formas, como la arcilla. Por eso este material es uno de los pocos, que Albers no recomienda en los estudios previos.

Además la arcilla ha sido un material que en el arte ha sido utilizado frecuentemente como trabajo preparatorio a materiales diferentes como la piedra, la madera, los metales como el bronce, produciendo las cualidades plásticas propias de cada uno de estos materiales finales, como ocurrió con la escultura de *Formas únicas de continuidad en el espacio*, 1913 de Boccini, que a pesar de estar realizada en arcilla, mucho tiempo posterior a la muerte del artista, ésta se fundió en bronce, un material que para nada en su estado natural presentaría una plasticidad como la que representa de la arcilla. Todos los materiales de trabajo tienen unas cualidades determinadas, hay que experimentar con ellos para encontrar sus límites, para extraer lo mejor de ello. Cuando Albers trabaja con sus pinturas de vidrio murales por ejemplo, éste es frágil, por lo que no permite todo tipo de procesos de trabajo, pero tendrá unas cualidades valiosas que otros materiales no tienen. Al experimentar con él descubrimos estas cualidades, en este caso aunque no se puede modular el color en estas obras, en compensación el material ofrece una gran intensidad cromática.

Por otro lado, Albers considera en la conferencia que imparte en 1935 sobre *la forma combinatoria*, que a lo largo de varios años parece haberse generado un miedo hacia los materiales, que ha provocado una tendencia a ocultarlos a través de la pintura y/o del ornamento. Albers reconoce que el fué a través del ornamento donde se produjo la primera revelación del arte, para el artista y arquitecto éste debe ser a la vez ornamento y ornamental, pasando a considerarse como un elemento constructivo o estructural tal como concebía Henry van de Velde el ornamento.

9. Conceptos fundamentales en la metodología docente de Josef Albers en el aprendizaje del arte y la arquitectura.

La metodología docente de Josef Albers influyó en el trabajo de artistas y arquitectos fué reconocido y valorado por profesores y alumnos.

*Reconozco que observar el método docente de Albers dió un verdadero impulso a mi trabajo. Es obvio que ya conocía muy bien su trabajo desde hacía muchos años, desde la época en la que colaborábamos en la Bauhaus, pero desde entonces ha adquirido tal profundidad y alcance que sólo pienso en que ojalá pudiera mandar a todos los estudiantes que quieren decantarse por el diseño o la ingeniería técnica a sus cursos. Ha descartado el antiguo procedimiento de entregar a los estudiantes un sistema formulado de ready made. En su lugar, les da las herramientas objetivas que les permitan profundizar en la esencia misma de la vida, desarrollar la independencia y el ingenio constructivo. Se enfrentan cara a cara con ellos mismos en lugar de ser...*⁵⁶

Walter Gropius

⁵⁶Fragmento de una charla sobre Albers. TS. Con revisiones A.MS.; Series: *I. Compositions by Walter Gropius*. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 271. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

El curso Preliminar que imparte Albers en la Bauhaus, era fundamental para la reconciliación entre artesanos y los artistas, uno de los objetivos esenciales que perseguía la Escuela. La fusión de la escuela superior de artes plásticas y una escuela de artes y oficios, para *armonizar educación artística con la vida práctica* y sus exigencias para seguir evolucionando y reinventando nuevas formas constructivas a través de un lenguaje actual.

*Si llevamos a cabo un extenso estudio elemental en los tres ámbitos de forma, material y color, estaremos proporcionando una base amplia al desarrollo posterior de cualquier estudio especializado . Así ningún problema del trabajo con la forma quedará fuera de nuestro foco de interés.*⁵⁷

9.1. Economía y pensamiento creativo

Nuestra manera de aprender es hacer.

Nuestro punto de partida, el material.

Nuestra preocupación, nosotros mismos.

*Nuestro objetivo, la imaginación.*⁵⁸

Los Constructivistas rusos desarrollaban los procesos de construcción a partir de leyes que permitiesen realizar todas las combinaciones posibles dentro de un sistema. Estos partían de factores o *parámetros* como denominaría Savchenko teniendo en cuenta la konstruktsiia, de esta manera la forma que surgía de esos procesos podía ser evaluada científicamente al ser objetiva en su fundamento. Josef Albers, sin embargo en vez de partir de leyes, parte del propio material, propone una actividad con carácter lúdica para experimentar la matière y sus cualidades estructurales, su naturaleza, para desarrollar la sensibilidad a la vez que se van descubriendo leyes configuradoras.

Pero para Albers al igual que para los constructivistas rusos, era muy importante en el diseño la economía en la producción y la construcción. Por eso en los ejercicios que propone la economía estaba presente tanto en el principio al limitar en sus enunciados los recursos materiales y las herramientas y también se encontraba al final como medida de evaluación del trabajo realizado. La medida de evaluación estaba basada en la proporción que existían el esfuerzo producido y efecto alcanzado, Esta evaluación servía para posteriormente encontrar el proceso más eficaz para lograr una forma determinada. Al aparecer la economía sólo al principio y al final del ejercicio permitía la

⁵⁷La enseñanza del arte como educación creativa 1934. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 271. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

⁵⁸Sobre diseño y gestión. (1951). FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 273. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

libertad suficiente en el proceso de trabajo para la exploración con el material y con las herramientas basados en el ensayo y el error.

El ensayo y el error, se realizará libremente cuantos menos prejuicios y preferencias interfieran en el proceso. Por eso es muy importante en la pedagogía del profesor que no se enseñen en el principio las técnicas correspondientes en el trabajo de un material. Antes el individuo debe desarrollar la destreza y disciplina a través del trabajo manual libre, sin conocimientos previos, para evitar la inhibición de la capacidad creadora.

La forma económica para Albers, será consecuencia de la función o necesidad que se pretende resolver, pero esta se alcanzará posteriormente a los ejercicios experimentales, “libres”.

Al aplicar la economía al principio de los ejercicios, limitando los recursos, provocará una activación del pensamiento creativo, que buscará de manera instintiva la solución más práctica a un problema o enunciado dado. Esta situación desafiará a la imaginación que es el motor de la creatividad.

La imaginación y el tanteo incitarán a la voluntad creadora, con la que el individuo iniciará un camino para descubrir, nuevas técnicas configuradoras, eficientes y prácticas, pero que al vez expresen la voluntad de poder del individuo.

De esta experimentación de tanteo no siempre surgen obras u objetos útiles. Pero la obra no es importante, porque para nosotros lo primordial es la enseñanza básica es la experimentación y el pensar a partir del material. Con esto quizás ya ha quedado claro que el material del que hablamos es el hombre mismo.⁵⁹

9.2. Vision

El acto de “ver” de Ruskin apunta a la visión, lo que implica una percepción interna condicionada por la imaginación. Implica el verbo alemán schauen, aceptado en la lengua inglesa por medio del préstamo Weltanschauung. Se necesita poca psicología para darse cuenta de que el acto de ver como visión interna no está conectado con nuestra “visión externa”, que es la visión ocular.⁶⁰

La visión a la que se refiere Albers no es física, es decir pre-retiniana, sino psíquica, post-retiniana. Esta diferenciación mal entendida por muchos críticos ha sido la que ha generado malas interpretaciones del trabajo y el propósito de Albers, situándolo dentro de la corriente Op-Art. Su arte es perceptivo pero con un propósito de revelación, no de recreación. No está basado en una

⁵⁹Fundamento de las formas constructivas. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 224. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

⁶⁰Examinar versus reexaminar (Search versus Re-Search). FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 295. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

metodología científica, no es psicología de la visión, sino al contrario, es una visión de la psique. Es la visión que nos hace ser conscientes de la discrepancia que se produce entre el hecho físico y el efecto psíquico. Para desarrollar la visión es esencial desarrollar la observación en el proceso de experimentación con el material. Observar la materia desde su aspecto o *matière*, para descubrir la multiplicidad de lecturas que pueden darse.

El artista-profesor ayudará a *abrir los ojos* a través de su metodología docente, para descubrir esta multiplicidad de formas con las que se nos presenta la realidad, a la vez que revelarnos a través de sus obras su interpretación interna propia, para evocarnos y emocionarnos.

Con una nueva visión, la realidad que permanecía oculta se hará visible, como decía Chaucer escritor y filósofo inglés del siglo XIV, *El arte convierte lo invisible en visible*.

El arte para Albers, es un proceso creativo y productivo, porque genera un efecto espiritual y además produce resultados eficaces, para alcanzar esa flexibilidad del pensamiento creativo es necesario alcanzar esa visión, que se conseguirá desarrollando la observación y la crítica en un ejercicio constante de comparación sobre el trabajo de investigación que cada uno lleva a cabo, tanto en los procesos de tanteo, como a través de series realizadas o comparando con el trabajo ajeno. Por eso era fundamental establecer la docencia en un marco de trabajo basado en la dinámica de taller, para que la comparación se produjera de manera natural.

La flexibilidad y la capacidad de evaluación o de crítica no se pueden enseñar, sino aprender a través de la experiencia, pero el profesor está ahí para fomentarlas. Esta preparación previa disciplinada conduce a una sensibilización con las cualidades de la forma, a través del material intensificando nuestra visión.

9.3. Forma

En alemán a la palabra forma le corresponden tres significados, Gestalt (figura), Form (molde) y Weise (modo). Para Albers la forma es entendida de dos maneras, la primera, es forma como figura, que es de lo que trata la Gestalt, él trabaja con ella en el punto de partida de su investigación o en las propuestas de los ejercicios en el Curso Preliminar. La segunda es forma como forma cambiante, es la forma por lo tanto que se percibe con la *visión*, la forma no cristalizada que se pretende alcanzar en el arte y en la arquitectura.

9.3.1. Forma como figura elemental de partida.

Siendo fiel a la economía, Albers parte en su trabajo de diseño de tres figuras elementales, el cuadrado, el cuadrante y el círculo, que se dan tanto en sus tipografías ya comentadas, como en los ejercicios de los estudios del material que propone en su docencia, donde los alumnos comienzan a manipular la materia partiendo de superficies circulares, cuadradas o rectangulares.

De estas tres figuras elementales, Albers siente preferencia por el cuadrado, que lo considera como una no-forma y lo utiliza para muchas de sus trabajos. Considera que es la más forma más débil, por su carácter no referencial debido a su simetría, estructura repetitiva e identidad de sus partes. El cuadrado lo utilizará tanto como unidad autónoma como ocurre en sus series de *Homenaje al cuadrado*, o como una unidad matricial que conforma una retícula, como en los ensamblajes de vidrio.

9.3.2. Forma no cristalizada

Albers cuenta cómo de pequeño pretendía *apresar la vida* (ver epígrafe 7). Sin embargo se fué dando cuenta en su evolución como artista de que si se quiere apresa la vida con el arte, ésta instantáneamente muere, cristalizándose. Diferentes y muy variados artistas-investigadores de principios del siglo XX, ya estaban trabajando sobre ello. Intentaban encontrar la manera de materializar un forma que no cristalizara, ya que la forma inmutable va en contra de la vida.

En este campo experimental, tenemos como precursores a Kandinsky, Mondrian y Malevich, fundamentalmente. (...) Es el drama de nuestra situación actual. Seguimos utilizando a Kandinsky como si sus ideas fuesen verdaderas anticipaciones: Expansión espacial y flotabilidad formal, como caracteres visibles de una sustantiva y contemporánea naturaleza artística, en Kandinsky significan, contrariamente, grave limitación para nosotros. Son una solución de continuidad con el Cubismo, una engañosa ruptura, (...). El concepto espacial de Mondrian es idea acabada del plano y tampoco podemos servirnos de él. Repudia la nueva cinética de grupos inestables sobre fondo vacío de Malevitch, para reducir la pintura (antes que nada) a su anatomía definitivamente ortogonal y estática, de la que extrae en uniforme operación plástica, el juego lineal y la cuadrícula esquelética y tirante de sus composiciones equilibradas, esquemáticas y fijas. En 1917, vemos con profunda emoción, cómo roza un instante el vacío de Malevitch, con su Composición en azul, sus cruces y rayas en aislados y reducidos signos. Pero el destino Mondrian no es apertura nueva del espacio sino verja independiente que no cierra ni abre nada. (...). Malevitch significa el único fundamento vivo de las nuevas realidades espaciales. En el vacío del plano nos ha dejado una pequeña superficie, cuya naturaleza formal liviana, dinámica, inestable, flotante, es preciso entender en todo su alcance. Yo la describo como Unidad Malevitch. Si el pintor creyó producirla con su intuición, es ya hora de razonarla.⁶¹

Jorge Oteiza

⁶¹OTEIZA Jorge, *Escultura de Oteiza. Catálogo. IV Bienal de Sao Paulo, 1957 [Propósito Experimental 1956-1957]*. Editorial Fundación Museo Oteiza Fundazio Museoa, puesta en página Pretexto, España, 2007,

El primero momento en que Malevich inició su investigación sobre la forma inestable fué en 1918 con *White Square on White*. En esta obra pretende expresar esta idea. La forma de la materia se evapora con la luz reflejada, en cuadrado se pierde en la inmensidad espacial que se extiende más allá de la superficie. A él le siguieron otros artistas como Albers que introduce como novedad la luz directa como material de trabajo en sus ensamblajes a demás de la luz reflejada (ver epígrafe 6.2 Pintar con Luz, ensamblajes de 1921), estas obras fueron muy influyentes para otros artistas como se ha comentado anteriormente, que comenzaron a trabajar con la luz directa como Wilfred que en 1922 crea *Clavilux*, un trabajo que experimenta con proyecciones de luz móvil, como Hirschfeld-Mack y Schwendtfeger que en el mismo año también comienzan a trabajar con luz y con el movimiento físico, pero en este caso a diferencia de *Clavilux* el movimiento no se produce en las luces sino en las formas móviles separadas de esta por una pantalla translúcida. *Sonatine II (rot)* es una obra 1923 claramente inspirada por *Fuga en Rojo* de Paul Klee que realiza un año antes en 1921.

Para Albers desde un principio al inspirarse el Arte en la Vida, tiene claro que éste no puede configurar formas cristalizadas, ya que sino sus obras nacerían muertas, y el pretende crear *arte vivo*, que sus obras respiren como las líneas moduladas en los ejercicios de *breathing lines*, como lo hace la ropa tendida en una cuerda de tender cuando el aire les da volúmen. Para “crear” arte hay que “crear” vida. Vida mediante la *matière*, ya que la *matière* es la que articula la forma-figura con la forma aparente, cambiante. Por ello es importante conocer las cualidades de la *matière* para configurar formas no cristalizadas que generen efectos psíquicos en cada individuo. De esta manera, el artista expresará sus emociones ante la vida, como la ambigüedad, la incertidumbre, la evanescencia, la transparencia....etc, articulando a través de las cualidades de la *matière* la forma física y la forma aparente.

La forma generada para no quedar cristalizada por lo tanto, debe *aparecer* cambiante, para ello, debe de transmitirnos no sólo movimiento, sino la energía que interactúa en un sistema vibrante.

*Los emisarios de la misión del diseño saben y demostrarán que el comportamiento produce forma: el comportamiento del material y el nuestro propio. Son conscientes de que, a cambio, la forma genera comportamiento. Lo repito: el comportamiento produce forma, y la forma genera comportamiento.*⁶²

Pero a la hora de configurar formas, es importante tener en cuenta que no sólo éstas depende de la manipulación del individuo, sino que también vienen en parte determinadas por la naturaleza del material. Así por ejemplo en las pinturas murales de vidrio, debido a la fragilidad de éste y a su carácter era imposible modular el color, el material imponía sus límites, y eso producía una reacción en el artista, que sabía encontrar las ventajas a esas limitaciones.

⁶²Dimensiones del diseño. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 280. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

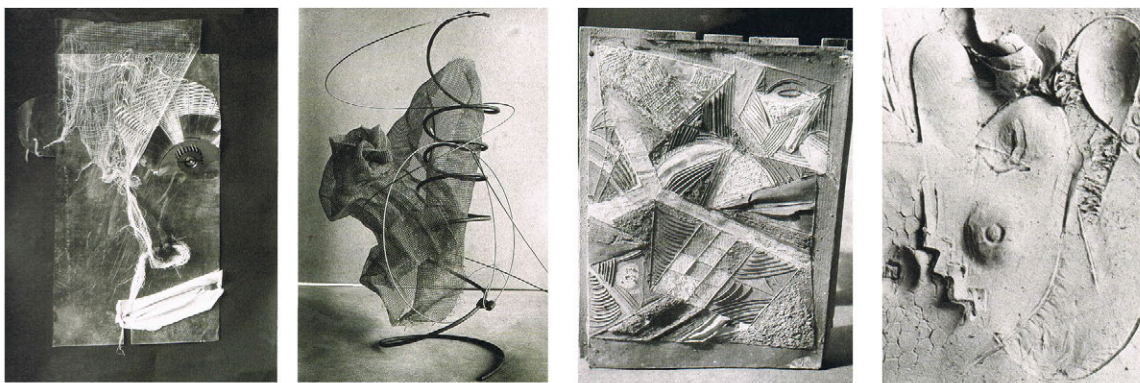


Fig 20 Ejercicios de alumnos. *Estudios de la materia en la Bauhaus.*

Por este motivo nuevamente es importante antes de diseñar, adquirir experiencia sensible con el material de trabajo, empatizar con él, para comprender su comportamiento y poder trabajarlo de manera adecuada para alcanzar el objetivo del arte.

10. Casos de estudio. Materiales de trabajo.

10.1. Materiales físicos.

Los materiales que proponía Albers en los ejercicios de su metodología docente eran muy diversos pero restringidos a uno o unos pocos en cada ejercicio, al igual que las herramientas. Los materiales físicos en general eran materiales con los que no se había manipulado previamente en ningún taller de artesanía, como por ejemplo hojas de afeitar u hojas de árbol.

Son materiales que previamente han sido manufacturados o no. Se trabajaba con materiales que se encontraban en el entorno de manera abundante, no utilizarán por ello materiales como los diferentes plásticos en general en los primeros años en que Albers impartirá los cursos, no por que rechace los materiales que van surgiendo de la industria, sino porque no eran desde un principio fáciles de conseguir.

10.1.1. Estudios de la materia.

(Fig.20) Estos ejercicios sobre el Estudio de la materia, se basan en el contraste para sensibilizar al alumno frente a las cualidades de los materiales. La cualidades de la apariencia, de la matière, que son la estructura la textura y la factura. Dependiendo del ejercicio, a veces una de las cualidades es más relevantes, en este caso es la textura. A estos ejercicios son a los denomina Albers como fundamentos de la forma combinatoria, subyace a este ejercicio un carácter subjetivo en la composición. Son ensamblajes la mayoría de ellos, en los cuales se utilizan materiales propios del entorno, fáciles de encontrar. Se pueden apreciar mallas que se estiran y deforman sobresaliendo de los límites del propio soporte.



Fig. 21 Ejercicios de alumnos. *Estudios de la materia en el Black Mountain College.*

(Fig.21) En estos otros ejercicios de alumnos está realizados en el Black Mountain College, en este caso el contraste se produce de una manera muy fuerte, generando incluso sensaciones negativas. Pero lo importante es ver cómo a través de los contrastes más opuestos se perciben mejor las cualidades de los materiales, así por ejemplo una pieza metálica parece ser mucho más dura al estar superpuesta sobre algodón. Los materiales han cambiado, al igual que el lugar donde se han realizado y el tiempo.

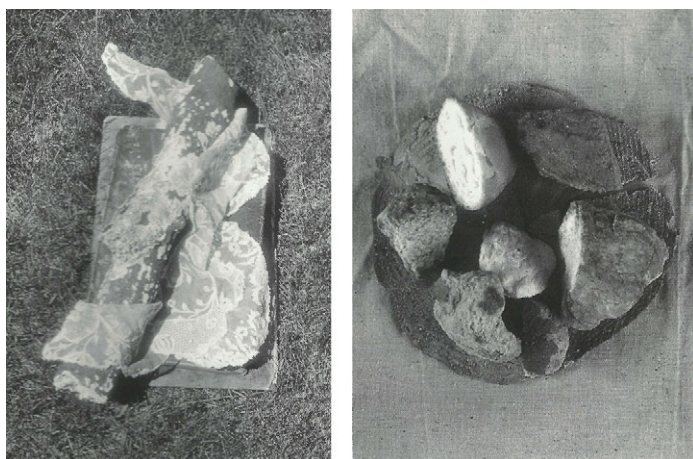


Fig. 22 Ejercicios de alumnos. *Estudios de la materia en el Black Mountain College.*

(Fig. 22). También se trabaja en el estudio de la materia con el parentesco, siendo también la textura el aspecto predominante en estos ejercicios, pero a diferencia del de contrastes. En este se busca generar una ambigüedad a través de la textura, ambas matièrse vuelven semejantes creándo confusión. Uno es consciente al analizar estos ejercicios de que el material deja, de ser importante en el efecto psíquico, y que lo que percibimos, es decir la matièrse es a través de la cual genera ese efecto psíquico. En la imagen de la izquierda la textura de un tapete de hilo fino se confunde con la textura de un tronco con hongos, y en la imagen de la derecha la textura del pan se confunde con la de las piedras, de manera que queda imposible distinguir ambas materias. Este ejercicios fundamentado en la similitud es un ejercicio nuevo que incorpora al de contraste heredado por Itten.

En el de contrastes se pretende desarrollar la sensibilización hacia las cualidades de la materia, en el de parentesco busca abrir los ojos para que el alumno sea consciente de la matièrse y de su relevancia en la discrepancia entre el hecho físico y el psíquico.

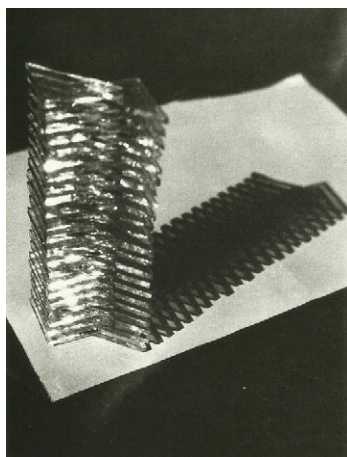


Fig. 23 Ben David, Shlomoh. *Estudios del material*. Bauhaus.

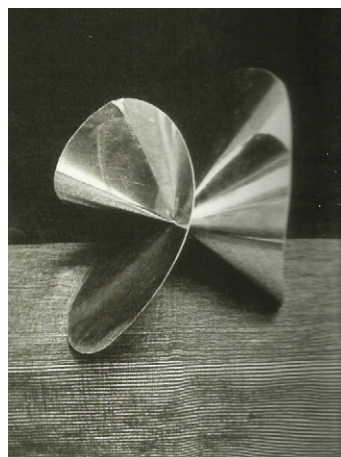


Fig. 24 *Lámina de metal*. *Estudio del material*, Bauhaus

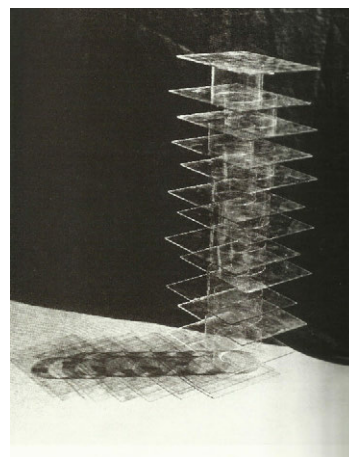


Fig. 25 Marx, Gerda. *Estudio del material*, Bauhaus. Vidrio y plástico.

10.1.2. Estudios del material.

*El brillo de la hojalata se puede incrementar mediante una hábil sucesión de intersección y reflejo, hasta producir la ilusión de un efecto cristalino transparente.*⁶³

Aunque en los Estudios del material, el objetivo principal es trabajar con la capacidad estructural de los materiales, no deja de ser relevante la *matière*. De esta manera al cortar y reorganizar el material configurando formas constrivas se puede podificar la *matière* de un material. De esta manera, una construcción de aluminio puede parecer transparente. (Fig. 23)

El siguiente ejercicio consiste en, a partir de una lámina de metal de forma cuadrada, (una de las figuras geométricas preferidas de Albers), a través de la factura, de una fuerza de torsión, la lámina de metal aumenta tanto su capacidad estructural, como su complejidad formal. (Fig. 24)

El tercer ejercicio consistía en generar una sensación de movimiento en una construcción vertical, en este caso se produce dicho efecto con el desplazamiento de los elementos estructurales unos respecto de otros lo justo, un movimiento marcado por una hélice directriz invisible. (Fig. 25)

Lo sustentante y lo sustentado forma parte también de la experimentación con el material en la configuración de la forma constructiva. (Fig. 26). Y el concepto de economía no permite que sobre nada de material genera construcciones donde lo positivo y lo negativo la materia y el vacío intraccionan en igualdad de relevancia. (Fig. 27).

⁶³La enseñanza de la forma en el taller (1928). FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 213. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014.

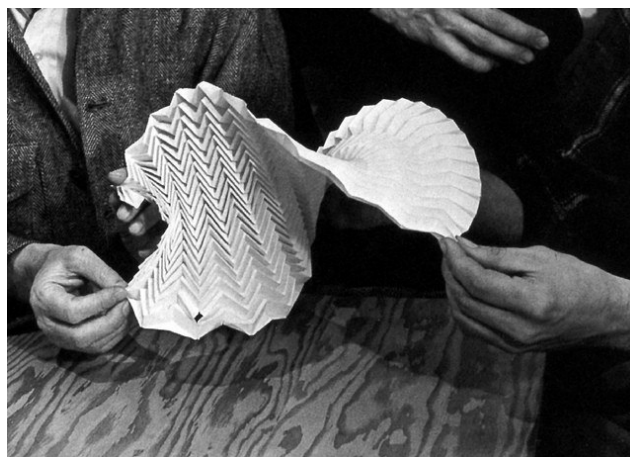
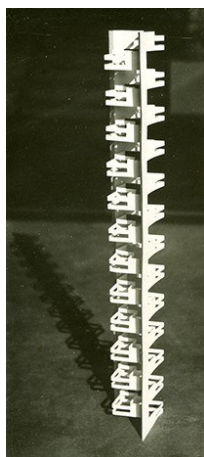
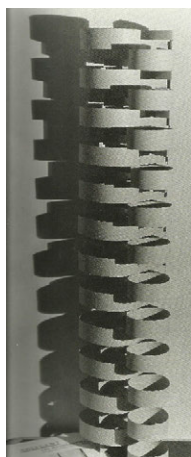


Fig. 26 Hassenplug, Gustave. *Estudios del material*. Bauhaus. Torre de papel.

Fig. 27 Gerson, Lotte. *Estudios del material*. Bauhaus. Torre de papel.

Fig. 28 Construcción de papel. Estudios del material.

Este vacío que se vuelve estructural en un tipo de ejercicio donde a través de un “agujero” debe estructurarse una forma. Por lo tanto este “agujero” no es arbitrario. Este ejercicio se resolvía enrollando una hoja de cartón o papel y apoyando el rollo por el canto. Un ejercicio que le inspiró a Josef Albers a tratar y diferenciar líneas de contorno y líneas de transición en el Curso de Dibujo.

Mediante la experiencia del plegado, se genera un ejercicio particular con el papel. Igualmente a partir de una hoja cuadrada o rectangular se realizan varios pliegues de manera experimental buscando extraer la mayor capacidad estructural que puede ofrecernos este material, y su adaptabilidad y capacidad de deformación y cambio. Estas formas constructivas recuerdan mucho a las pieles paramétricas en el diseño de hoy en día, pero Albers parte del material en vez de leyes, parámetros y técnicas. (Fig. 28) lo que permite que los ejercicios que el profesor propone siempre nos conectan desde el primer momento del proceso con la realidad física.

Al igual que se utiliza en estos estudios, el papel, el metal, el cartón..etc. A partir de unas superficies de forma básica, también se utiliza el metal como elemento lineal. El alambre se pliega generando una estructura espacial autoportante, que puede estar o no arriostrada con pequeñas superficies de vidrio y plástico. (Fig. 29)

El estudio del material, en Yale, se dividirá en dos. Por un lado es el de la escultura estructural que seguiría siendo el mismo que el de estudio del material, y por otra parte aparecerá el estudio de la escultura básica, donde se utilizarán materiales con mayor posibilidad de modelado, como la harina o la arena. Estos materiales serán rechazados por Albers en el primer contacto con el material.

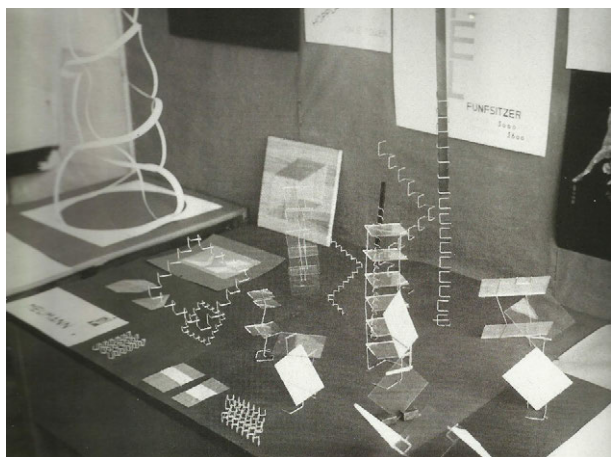


Fig. 29 Trabajos de estudiantes. *Estudios del material*. Bauhaus, Dessau. Otoño 1927

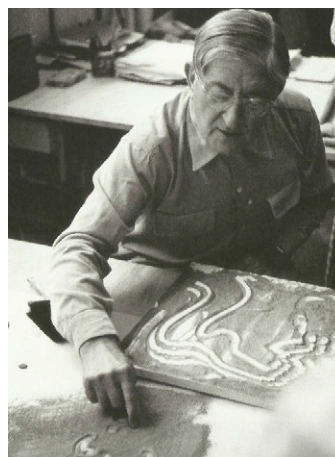


Fig. 30 Josef Albers, explorando el “carácter” de la arena. Black Mountain College.

(...) jugábamos en la playa recordamos lo poco que se presta la arena a adoptar formas. Y ahora, sobre nuestra mesa, resulta menos inspiradora. Es decepcionante ver cómo se viene abajo y su falta de capacidad estructural(...) Pero también recordamos que, con el continuo contacto de las olas superficiales registra plásticamente las huellas rítmicas de las olas que también dibuja a veces el viento. (...)

La arena, como materia granulada, descansa sobre arena únicamente por la gravedad (una fuerza vertical). Por lo tanto, el agua, al ofrecer adhesión (una ligazón en todas las direcciones), permite el modelaje de gran definición.

En los estudios de escultura básica, se analizará sobretodo el aspecto de factura de la matière. Se interacciona con el material de la manera más directa posible, a través de la mano, sin herramientas que sean intermediarias. Se descubre la capacidad, o poca capacidad estructural de este material, sus límites. Se configurarán formas que funcionará sólo por la fuerza de gravedad y de cohesión del material. Al trabajar con un material tan limitado, sin herramientas, permitirá facilitar la comprensión del carácter, comportamiento o naturaleza de la arena un comportamiento que junto con la factura generada por el individuo genera una forma. (Fig. 30)

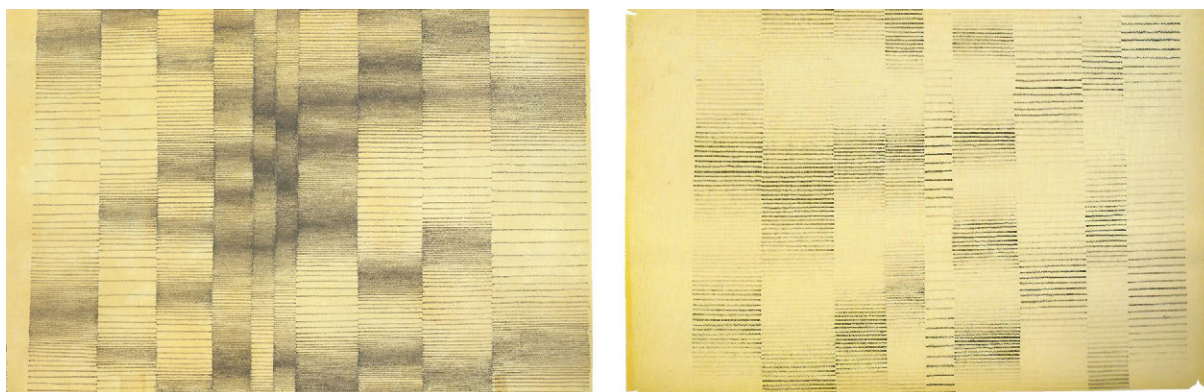


Fig. 31 Trabajos de estudiantes. Breathing lines. Yale University.

Escalímetro y Peso de la línea.

10.2. Materiales intelectuales.

10.2.1. Línea, superficie y volumen.

Centrando la investigación en los estudios de dibujo no representativo, se destacan dos tipos de ejercicios. Los dos primeros tienen que ver con la factura, y los dos segundos con estructuras espaciales.

El primero de los ejercicios donde la factura es el aspecto más destacado, es el de las Breathing lines. El ejercicio consiste en crear una textura de líneas paralelas horizontales estructurada en columnas verticales. Hay múltiples variantes del ejercicio, estas dependen de la factura y la estructura (secuencia de espacios entre las líneas). Los parámetros que generan esas variantes son la presión, la dureza del grafito y la distancia entre las líneas. (Fig. 31)

Otro ejercicio relevante es el de la tipofactura. A partir de tipos ya sean letras o figuras geométricas elementales estas se pueden estructurar de diversas maneras, se engloban dentro de los ejercicios de disposición. Lo interesante de este estudio es descubrir sistemas y códigos que permiten a partir de un elemento esencial generar a través de la factura una textura o si trasladamos el ejercicio a los diagramas de hoy en día, a “campos”. Con mínimas figuras genera un sistema vivo, que crece o se condensa. (Fig. 32).

Los otros dos ejercicios a destacar son los que a Albers le llevan a desarrollar sus *Constelaciones Estructurales*. El primero de ellos es el de construcciones lineales, donde sobre una retícula base se genera la apariencia de planos verticales formados por líneas, que siempre se conectan siempre en sus esquinas. En un principio las líneas aparecerán con la misma factura, el mismo grosor, pero esta variará, siendo de diferentes grosores y tipos (líneas continuas y discontinuas). La factura servirá para matizar las múltiples lecturas que sugiere. Estas construcciones lineales donde el fondo y

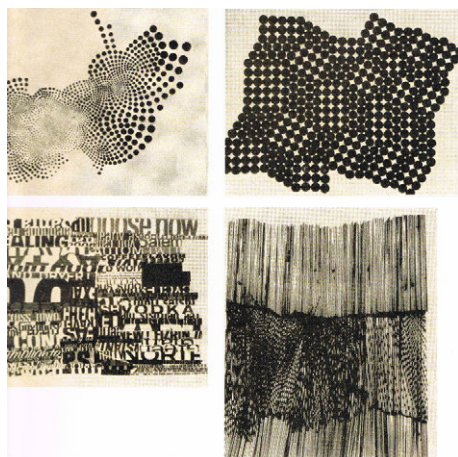


Fig. 32 Ejercicios de typofactura y estudios de disposición. Yale University.

el primer plano oscilan constantemente de delante hacia atrás y viceversa, llevará también a experimentar con el color estos planos que no se terminan de configurar en el pseudoespacio.

El segundo que propone es el de extensiones geométricas, un ejercicio clave para que las cajas que cerradas de sus primeras constelaciones, se torsionen, arrugándose para vibrar en el pseudoespacio y abrirse.

Las *Constelaciones Estructurales*, (Fig. 33) se realizan en un momento de colapso mundial. Acaba de terminar la Segunda Guerra Mundial, con el impacto de la bomba atómica. El mundo se vuelve incierto, ambigüo, y esto es lo que pretende expresar Albers a través de estas obras. Constelaciones que estructuran, al contrario que las constelaciones que formularon las civilizaciones antiguas en el cielo. Mientras que las constelaciones celestes aplanan el espacio, el universo, las constelaciones de Albers lo estructura, para permitir en ese vacío ambigüo pueda albergar la esperanza de un mundo nuevo.

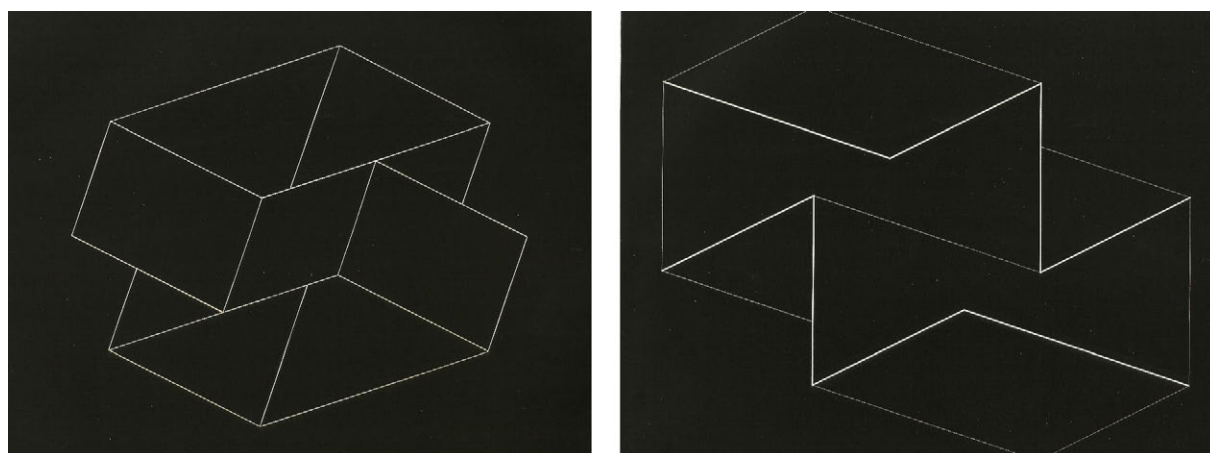


Fig. 33 Constelaciones estructurales. 1962

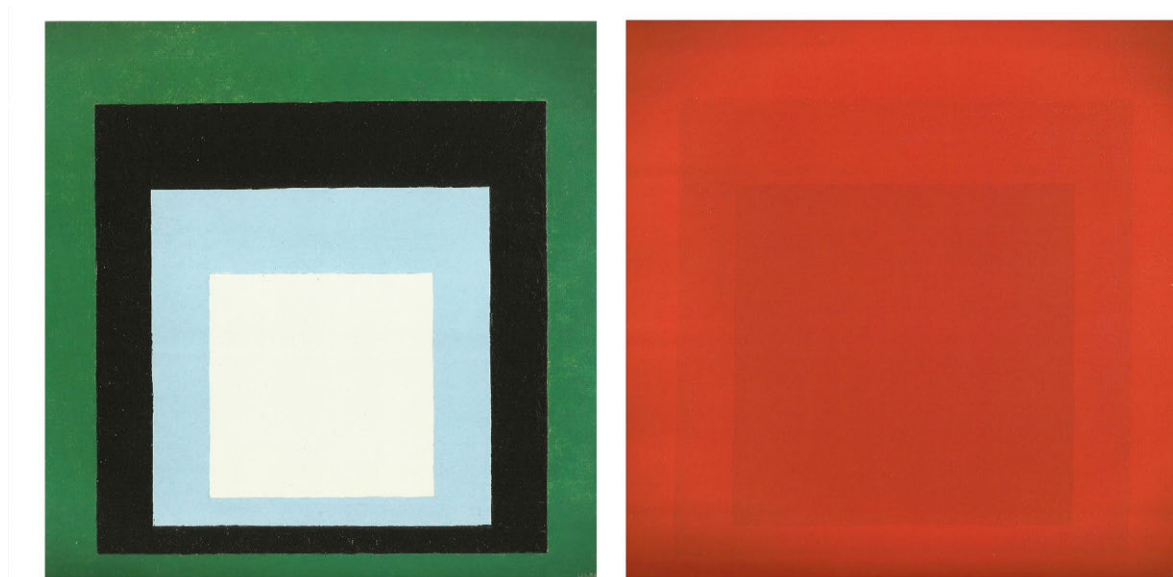


Fig 34. *Avancing Spring*, 1952 y *Homenage to the Square, R-1-c-5*, 1968

10.2.2. El color.

El color es una cualidad más del material, que lo trata en ejercicios a parte, debido a su carácter relativo. Albers introduce en sus ejercicios de color la investigación sobre el borde. Mientras que los investigadores del color desde Newton hasta Goethe, analizaban únicamente la interacción de los colores teniendo en cuenta únicamente las superficies, centrándose en la proporción, en la cantidad, Josef además de trabajar con las superficies de color como en *Variante/Adobe*, también centraba su mirada, sobretodo en sus últimas obras de *Homenaje al cuadrado* en los bordes (Fig 34). La interacción que se producía entre dos colores en el límite. Un límite que podía vibrar o desaparecer.

Este límite era investigado tanto en un color con encuentros de distintas texturas, como en dos colores puestos uno al lado del otro. En el ejercicio de color con distintas texturas, el límite entre ambas desaparecía cuando estas tenían características parecidas, como la densidad de la textura y la escala.

En *Homenaje al cuadrado*, se distinguen dos momentos en el desarrollo de estas series. Al principio Albers trabaja con la teoría del contraste, pero a medida que va avanzando, su visión se va afinando e intensificando acabando en el rojo como color preferente en sus últimos estudios basados como ocurría en los ejercicios de la materia, en su teoría de la similitud, para lograr el mayor efecto posible de incertidumbre.



Fig 35. Géricault, Théodore. *El derby de Epsom* 1821



Fig 36. Muybridge, E. James. *Caballo a galope*, 1878

10.2.3. El Material Fotográfico.

10.2.3.1. De la Representación a la Presentación a través de la Fotografía.

Cuando en un momento determinado de la historia, se suceden en un corto periodo de tiempo múltiples transformaciones de diferentes índoles, políticas, sociales, económicas, tecnológicas, estas dan lugar a un cambio radical en el pensamiento, que afecta a los valores y a los prejuicios establecidos por el sistema. Esto es debido a que se produce una ruptura entre el hombre y el mundo, y por este motivo, surge una imperiosa necesidad de buscar un nuevo lenguaje que nos vuelva a relacionar con la vida de manera más coherente y comprensible.

Una nueva “visión” determina la búsqueda de un nuevo lenguaje, como ocurrió a mediados del siglo XVIII con el descubrimiento de la fotografía y su aplicación para “desvelar” la realidad. Su aparición supuso un duro golpe para el arte académico tradicional que venía desarrollándose desde el Renacimiento, ya que la fotografía demostró, la incapacidad que el arte pictórico académico, creía haber logrado para presentar la realidad de las cosas.

Sobretudo se advertía esta incapacidad, en obras pictóricas que intentaban apresar el instante de la manera más fiel a la realidad, como ocurría por ejemplo en *El derby de Epsom* en 1821 de Théodore Géricault (Fig. 35), cuando se la compara con las cronofotografías de *Caballo a galope* de 1878 del fotógrafo inglés E. James Muybridge (Fig. 36), y se aclara de manera evidente una cuestión que se venía discutiendo desde 1872 entre aficionados a los caballos en California y pintores de caballos, donde se planteaba si el caballo a galope en algún momento de la carrera no apoyaba ningún casco en el suelo. Como se pudo comprobar hay un instante en que efectivamente los cuatro cascos del caballo no tocan el suelo, pero al contrario de lo que dibujaba Théodore este instante se producía con las patas del caballo recogidas bajo su vientre, no estiradas.

Al final el artista que pensaba apresar la verdad, era apresado por una ilusión. Esta revelación llevó a plantearse una reflexión, sobre lo que es presentar la realidad y representar la realidad, y sobre qué papel debía jugar el arte pictórico cuando la fotografía “parecía” ser el medio más apropiado para mostrar la “verdad” de las cosas, sin error aparente.

Por este motivo se plantearon dos posturas contrarias, la primera intentaba representar la realidad mediante un ilusionismo, que se aceptaba como medio para captar la realidad. La naturaleza cambiante se pretendía captar a través de la vibración de los colores, entendido el color como pigmento pero también como material para representar la luz, basados en las teorías del color de Goethe.

La postura contraria sin embargo, rechazaba todo intento de representar el mundo exterior debido a la supremacía demostrada por la fotografía y prefirió centrarse en desvelar la dimensión oculta que el objetivo de la cámara no podría nunca captar, adentrándose en el inconsciente, en los sueños, esperanzas y miedos. Por lo tanto, por un lado la fotografía se convierte en una herramienta que sustituye al arte en su pretensión por mostrar la realidad “tal como es”, sirviendo al científico como método de observación, y por otro lado también la fotografía sirvió en sus inicios como herramienta de análisis de cuerpos físicos en movimiento. Pero este automatismo de la cámara fotográfica ponía en cuestión la capacidad de esta nueva herramienta para servir por lo tanto como un medio para crear arte.

10.2.3.2. La fotografía como herramienta de extracción y exploración de la “realidad”.

Las fotografías y collages que Josef Albers realizó a lo largo de su vida pertenecía a su colección privada, desconocida hasta que en 1976, posterior a su muerte se encontraron en un cuarto trastero. No por ello carece de valor todo este registro artístico, al contrario. Tuvo mucha relevancia este trabajo artesanal no sólo como registro sino como laboratorio de exploración artística. Por ello en este trabajo de investigación el material fotográfico se estudia detenidamente, ya que es el más desconocido. La única vez donde Josef Albers habló de la fotografía como arte, fué en la conferencia que ofreció en el Black Mountain Collage el 24 de febrero de 1943, cuando llevaba quince años realizando fotografías, desde que impartía clases en la Bauhaus en Dessau.

Supongo que algunos de ustedes han visto la publicidad de las tiendas de fotografía comercial que dice: “Usted aprieta el botón y nosotros hacemos el resto”. Con esto se fomenta que se tomen imágenes con la menor atención posible. Esta forma de entender la fotografía corresponde, a mi juicio, al nivel más bajo y no debería ser nuestra forma de abordar y entender la fotografía.”⁶⁴

La fotografía para Josef Albers era una “forma de trabajo artesanal” a través de la cual el fotógrafo nos muestra su visión del mundo, a la vez que le sirve de herramienta para investigar, observar y comprender las cualidades de un paisaje. Por lo tanto para que la fotografía cree arte, era muy importante que el fotógrafo supiera extraer o seleccionar de un paisaje las cualidades de la forma de manera clara, según sus intereses, después de una preparación adecuada, para mostrar su visión y ser entendida por el espectador.

⁶⁴Fotos como fotografía y fotos como arte 1943. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 254. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014



Fig 37. Albers, Josef. *Fotocollage Oskar Schlemmer* 1927.

Fig 38. Albers, Josef. *Plaza de Toros, San Sebastian* 1929.

*Es cierto que, si el fotógrafo traiciona su personalidad, no es tanto por su trabajo artesanal como por la intensidad de su visión.*⁶⁵

Analizando la colección de fotografías que realiza a lo largo de su carrera como artista, se pueden apreciar tres líneas de investigación en su trabajo.

La primera de ellas era buscar la manera para desvelar a través del material fotográfico la personalidad de un individuo o un conjunto de individuos y expresar el espíritu de ese lugar o de una época. Ejemplos de ellos son el fotocollage que realizó con Oskar Schlemmer en 1927 (Fig. 37) o el fotocollage de la plaza de Toros de San Sebastián de 1929 (Fig. 38), que realizó en su viaje por España. Pero también la manera de describir un lugar su construcción como en, su uso, sus formas cambiantes a lo largo del año, la escala, la repetición o seriación, el ritmo, las agrupaciones.

La interacción que se produce entre los distintos planos de la fotografía es la segunda línea de investigación donde le interesa analizar cómo figura y fondo interaccionan entre sí debido a la transparencia fenomenológica que se produce en un material que convierte la realidad en una superficie plana.

Este fenómeno se puede observar también en algunas de sus fotografías de ropa tendida como en *Untitled (Laundry on Washing Line)*, 1930 (Fig. 39) o en la fotografía que utiliza para explicar la pérdida del “sentido” de la profundidad en la conferencia que imparte en *Black Mountain Collage* en 1943, donde muestra la fotografía realizada en 1931 en la que aparece una vaca y un ternero que “aparentemente” camina sobre el lomo de la vaca (Fig.40). Posiblemente la única fotografía que hace pública en su vida.

⁶⁵Ibid.



Fig 39. Albers, Josef. *Untitled (Laundry on Washing Line)*, 1930

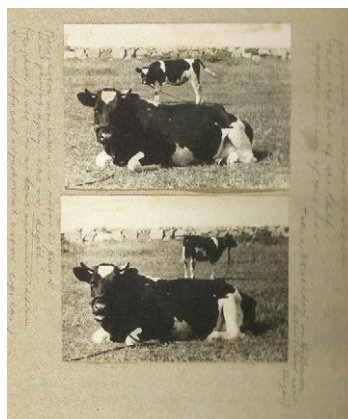


Fig 40. Albers, Josef. *Vaca y Ternero*, 1931

La tercera línea de investigación tiene que ver con su interés para comprender la interacción de las distintas energías con el paisaje, como la luz sobre las superficies, su reflexión y refracción, mostrando la estructura, la factura y la textura determinadas que dan la personalidad al paisaje, como se puede apreciar en las fotografías que realizó en la playa, para analizar la formación de las huellas en la arena provocadas tanto por el mar y el viento como para analizar la incidencia de la luz sobre el agua como en la fotografía *Sport on Bathing Beach*, 1929 (Fig.41) o sobre las calles encharcadas en Dessau en 1931 o las energías visibles o invisibles como el calor que desprenden los árboles que derrite la nieve de su base como en *Wannsee. Grosse Seestrasse '31*, como el agua o el viento que no sólo generan factura en el paisaje sino que también pueden llegar a desvelar la capacidad de unos objetos superficiales como la ropa tendida con volumen, cobrando “vida”, mostrando la capacidad de transformación de los materiales y desvelando sus cualidades ocultas, como podemos observar en *3 Gehängte [3 panni stesi]*, 1938 (Fig. 42).

Estas líneas de investigación no son propias únicamente de la fotografía, también son cuestiones que se trabajan en las demás ramas del arte. De esta manera los descubrimientos que va encontrando y las técnicas que va desarrollando al trabajar con el material fotográfica le sirve para aplicarlo o para seguir desarrollando o abrir nuevas exploraciones en otros ámbitos materiales y técnicos.



Fig 41. Albers, Josef. *Sport on Bathing Beach*, 1929.



Fig 42. Albers, Josef. *3 Gehängte [3 panni stesi]*, 1938.

10.2.3.3. La factura como proceso en el material fotográfico.

*La ausencia de factura y de las cualidades del dibujo lineal-como firma personal- parece perdida. Pero es ganancia, ya que nos permite captar la visión del fotógrafo de manera más directa e inmediata.*⁶⁶

Cierto es que la fotografía carece de factura entendiendo este concepto como la huella que presenta una creación de arte, que el autor a través de una herramienta y manipulando un material deja su impronta que expresa la personalidad e individualidad del autor. Sin embargo, podemos entender esta factura como manipulación en el proceso desde que se toma la fotografía hasta que se convierte en obra de arte, y es en ese proceso donde interviene la “mano” del artista que deja la huella en el material fotográfico.

Hay tres momentos importantes en este proceso. Primero es en el momento de realizar la fotografía o fotografías, la selección, donde interviene la observación y visión de fotógrafo. En una segunda fase se desarrolla el positivado en la que se trabaja con el tiempo y con tratamientos químicos, para tratar los clarosocuros, el tamaño de la fotografía, y la tercera fase se centra en la manipulación física de las fotografías, recortando los fotogramas, reordenándolos sobre una base de cartulina.

Todas las técnicas necesarias para la fotografía, incluyendo sus innumerables trucos, se reducen a una gama relativamente pequeña de procesos físicos y químicos.

*Esto provoca que, con facilidad, se tenga la impresión de que hacer fotografías es un asunto principalmente mecánico. Recuerden: “usted pulsa el botón y nosotros hacemos el resto”.*⁶⁷

⁶⁶Ibid., p. 257

⁶⁷Ibid.



Fig 43. Albers, Josef. *Klee en el estudio, Dessau XI*, 1929.

Aunque el proceso sea mecánico, este trabajo no es estandarizado, la visión del artista también interviene a lo largo de todo el proceso, en las tres fases. No sólo en la primera, por ello aunque no se aprecia la factura como una huella caligráfica única propia del autor, si que podemos apreciar esa huella a un nivel más general al contemplar toda la obra en conjunto en el espacio y en el tiempo en ese proceso mecánico pero de exploración libre como trabaja Josef Albers.

10.2.3.4 El trabajo con el claroscuro como medida en la fotografía artística.

En el proceso de positivado, el fotógrafo puede controlar el contraste de luz final del material fotográfico, y así conseguir aumentar o disminuir el contraste entre las luces y sombras.

Podemos observar como trabajaba exploraba esta técnica en varias obras suyas, como en *Klee en el estudio, Dessau XI*, 1929. (Fig. 43) donde podemos observar la diferencia entre intensidades entre las dos fotografías de la parte inferior derecha.

Son dos fotografías en primer plano, de medio perfil, la primera está tomada desde una posición sutilmente superior respecto a la segunda (a la derecha). Las dos fotografías son muy parecidas pero si nos fijamos en la mirada de Klee, nos damos cuenta de que en la primera fotografía, no está muy claro hacia donde dirige su mirada, sin embargo en la segunda se puede apreciar que Klee mira directa y claramente a la cámara.



Fig 44. Albers, Josef. *Self-Portrait "Mephisto"*, 1916



Fig 45. Albers, Josef. *Self-Portrait VI [Autoretrato VI]*, c 1919

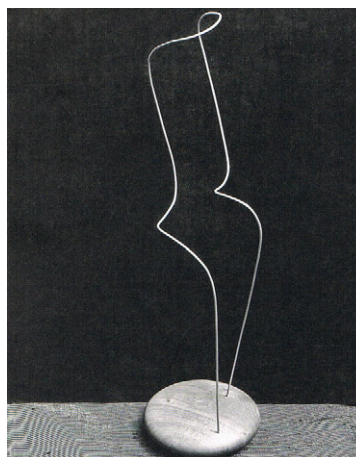


Fig 46. Albers, Josef. *Wire construction. Black Mountain Collage*

Esta sutil información se consigue gracias a la acentuación en la intensidad del claroscuro que no sólo aporta una mayor expresión, sino que además el perfil aparece mucho más marcado, más definido que en la primera fotografía en donde el perfil se desvanece en la sombra quedando los bordes más suaves. Trabajar con el contraste permite que a cuanto mayor intensidad, es decir a menor tonos de grises, menos abanico de tonos, mayor información nos aporta.

Este fuerte contraste resuelve ambigüedades dejando claro el perfil de la persona, con la que expresa la personalidad o a través de la cual se reconoce al individuo. Ese contorno del perfil del individuo era buscado por Josef Albers desde sus inicios como artista, como podemos observar en trabajos de litografía como *Self-Portrait "Mephisto"*, 1916 (Fig.44) o en sus trabajos de tinta sobre papel como *Self-Portrait VI [Autoretrato VI]*, c 1919 (Fig. 45).

El perfil cambiante nos muestra las distintas formas que posee una figura o un ser.

Uno de sus ejercicios docentes, perteneciente al Curos Básico de Diseño, le denomina "Escultura en línea". Manipulando un alambre, doblándolo genera un contorno que al ir girándolo sobre una base de madera rotatoria, nos muestra diferentes caras, como en *Wire construction*, (Fig. 46) realizado por un alumno en el Black Mountain Collage.

*Para obtener su diverso repertorio de representaciones, intentamos enunciar verbalmente las posibles lecturas o significados de sus posturas mudables. Describimos las muchas caras o características o comportamientos que tiene una figura.*⁶⁸

⁶⁸ *Examinar versus reexaminar. Tres conferencias en Trinity College (1965).* FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 311. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

10.2.3.5. El foto-collage como ejercicio de “reordenación” en el método pedagógico.

El foto-collage pertenece a la tercera fase del proceso del trabajo de la obra artística.

Es un medio para intentar poder representar la realidad. Aunque tampoco es posible debido a las diferencias que existen entre la lente, sus deformaciones y carencias del sentido motor. El papel de plata tiene menos capacidad para captar la luz, por ello se producen más claroscuros, no hay color, pero con el fotocollage podemos intentar captar la personalidad, el movimiento, los polos opuestos que forman parte de la vida, a diferencia de una sola fotografía. Lo hace de dos maneras una en a través de diferentes escenarios donde muestra a un individuo en distintas tareas en distintos momentos temporales mas próximas como la foto de su mujer durmiendo o en varios días como la de Slemmer, o en un mismo escenario como la de su mujer durmiendo o en la de Klee en el estudio, donde se ve en la segunda mas que en la primera la intención de transmitir a través del movimiento eso que busca en todas las personas, reflejar su personalidad.

También un fotocollage puede leerse de una manera lineal o indistinta como ocurre entre la de Klee y la de Slemmer donde puede ir saltando de foto a foto seguido por el tamaño de la fotografía, o empezando a leer siendo atraído llamado por la atención de la mirada del personaje, donde se pierde ese orden vertical u horizontal de lectura. Podemos distinguir también dos tipos de fotocollage, por un lado están con los que investiga y pretende mostrar la personalidad de un individuo, por la que en general, es un trabajo formado por más de una fotografía. Este ejercicio de reordenación es importante para Josef Albers, no sólo en el trabajo con la fotografía, también lo aplicaba en su metodología pedagógica. Él conseguía una reordenación manipulando la estructura temporal en la secuencia de fotogramas con un determinado objetivo. El fotocollage en la pedagogía formaba parte de un conjunto de ejercicios que él denominaba de reordenación, en los cuáles los alumnos trabajaban con distintos materiales, tanto fotografías como papel de periódico o mallas. Este ejercicio de reordenación les permitía a los alumnos experimentar sin parámetros las relaciones sobre todo en los dos primeros ejercicios de fotos y texto, entre las partes para entender la frontera entre la continuidad y discontinuidad, que genera la posibilidad de reconocimiento como ocurre con un texto recortado y reordenado y pegado, entre lo inteligible y lo ilegible. A través de estos ejercicios los alumnos trabajan con el equilibrio, densidad, movimiento, dominancia, peso, tensión. Encontramos en algunos fotocollages de Josef Albers esa continuidad en el movimiento a través del control en la disposición de los diferentes fotogramas, consiguiendo un tipo de lectura clara, directa sin que sobre ningún fotograma ni falte para captar el gesto que caracteriza a un personaje como en los fotogramas de Klee. Según el número de fotografías en la creación de una obra de arte, podemos diferenciar tres tipos de fotocollage. Cuando sólo existe una fotografía no debemos engañarnos, normalmente es una fotografía que nos pueden parecer dos debido al efecto psíquico producido por la interacción de figura fondo, luego están las de dos fotografías juntas sobre una cartulina, estas imágenes se leen en paralelo, normalmente ofrece los opuestos de un paisaje, que a través del contraste seamos capaces de percibir mejor las cualidades del lugar. Y una tercera situación es cuando trabaja con múltiples imágenes, estas dan una visión múltiple y global de una circunstancia.



Fig 47. Albers, Josef. *Max Bill Ulm VI 55'*.1955

10.2.3.6. Líneas de investigación en la fotografía.

A través del estudio de tres casos relacionadas con cada una de las tres líneas de investigación se irán aclarando los procesos y la manipulación del material fotográfico para mostrar su visión.

10.2.3.6.1. Max Bill, *Ulm VI 55'*, 1955. La textura en el relato.

Max Bill alumno de la Bauhaus de Dessau entre 1927 y 1929, fundó la Hochschule für Gestaltung de Ulm en Alemania en 1951. En 1953, Max Bill como director de la HfG, tiene un encuentro con Josef Albers en Lima donde le invita a Alemania.

*Mi labor principal sería aconsejar a la Hochschule für Gestaltung en cuanto a la organización del currículum y a los métodos de enseñanza, y materializar la docencia en los siguientes campos especializados que aquí se consideran formación básica: Dibujo Básico, Color Básico y Diseño Básico.*⁶⁹

Josef Albers estuvo finalmente en dos periodos en Ulm, el primer periodo fué de dos meses del 24 de noviembre de 1953 al 23 de enero de 1954. Más tarde volvería a dar clases en la HfG, entre el 19 de

⁶⁹Mis cursos en la Hochschule für Gestaltung de Ulm (1954). FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 274. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

mayo y el 9 de agosto de 1955. Es durante este periodo cuando realiza el fotocollage a MaxBill (Fig.47).

Sobre una cartulina uniforme de 20,3 x 30,5 cm, Josef Albers nos muestra una serie de fotografías realizadas durante un periodo de tiempo corto y en un mismo escenario. Se distinguen dos partes diferenciadas de fotografías, en la parte superior ocupando la mayor parte de la cartulina, las fotografías presentan un primer plano de Max Bill, mientras que en la parte inferior en una secuencia horizontal que se apoya en el borde inferior de la cartulina, la cámara se aleja a un segundo plano permitiendo reconocer a posteriori el escenario desde la que se realizan las fotografías.

A diferencia de collages anteriores como el de Oscar Sclemmer o como el de Klee nombrados anteriormente, en este caso, podemos observar cómo las fotografías mantienen un mismo tamaño haciendo más fácil su disposición sobre una retícula que subyace a la hora de estructurar la disposición del material fotográfico sobre la cartulina con dimensiones elegidas.

Esta retícula que se intuye, podría generar una ambigüedad a la hora de leer el fotocollage, sin embargo a diferencia de otros fotocollages no corta la banda negra positivada, con la numeración de la fotografía perteneciente a la secuencia de fotos realizadas. Lo que permite dos cosas, por un lado la banda vertical nos impulsa a leer la secuencia de manera vertical en columnas desde la izquierda de la cartulina hacia la derecha, y de arriba hacia abajo. Sin embargo, enseguida podemos apreciar en esa lectura que existe una trabazón entre las imágenes que se repiten, sin jerarquía, lo que proporciona una gran libertad para leer de múltiples maneras el fotocollage. Nuestra visión constantemente cambia de ser fragmentada a ser global.

En las obras de Josef Albers ni sobra ni falta nada por la importancia que da a la economía. Entonces ¿Por qué motivo deja la banda negra y no la recorta como ocurría por ejemplo en el fotocollage de Paul Klee?.

*Mientras oigamos tonos aislados o sólo muchos tonos, no estaremos oyendo música. La música está entre los tonos; oímos únicamente las palabras de un poema, no alcanzaremos su poesía. El arte de un poema reside entre las palabras, tras ellas o sobre ellas, incluso a pesar de ellas (...).*⁷⁰

Esa banda negra entre las distintas columnas representa ese tiempo invisible que exige la participación activa del espectador para llenar ese espacio, permitiendo una múltiple lectura que se completa con la participación del espectador. Esos espacios intermedios también posibilita una mejor lectura como si se trataran de los espacios residuales en el diseño tipográfico. Donde Josef Albers explica su importancia en una Edición especial de la revista de la Bauhaus titulada *Sobre la economía de la forma escrita*, 1926

⁷⁰El significado del arte (1940). FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 248. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

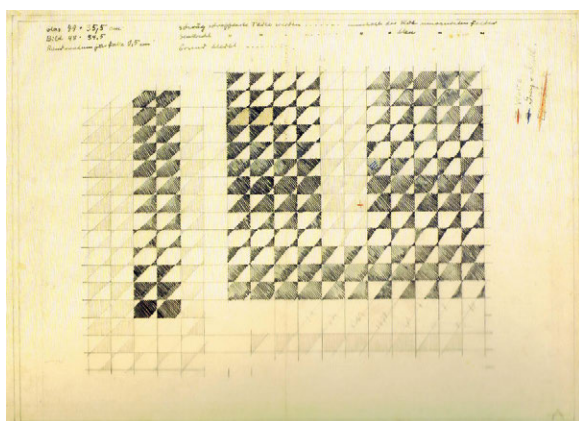


Fig 48. Albers, Josef. *Study for a Glass Construction*, ca. 1931

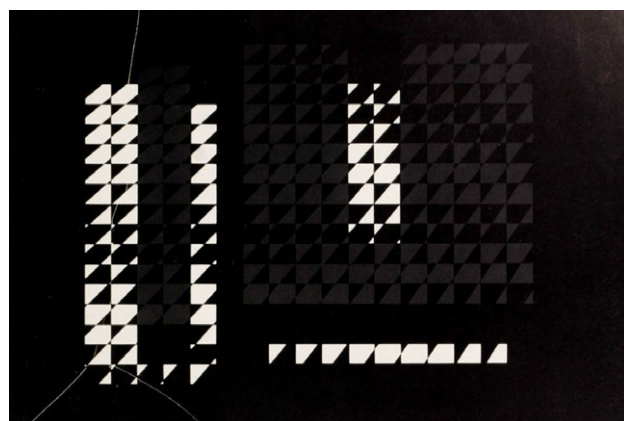


Fig 49. Albers, Josef. *Dom (Cathedral)* 1930

*Las partes no impresas no son sólo elementos residuales sino que se convierten en espacios negativos activos, igual que en la escultura y la arquitectura los espacios vacíos se configuran de manera positiva.*⁷¹

Josef Albers elabora un relato a diferencia de Schlemmer, a través del cual nos muestra la personalidad de Max Bill de izquierda a derecha. Podemos entender un principio, una presentación donde el rostro en primer plano aparece en la primera fotografía, y a partir de ahí existe un desarrollo en el que se va trabando el tiempo y el espacio hasta llegar la última fotografía en la que Max Bill aparece dando la espalda al observador, desconectando completamente con él y centrando su atención a otro lugar del paisaje.

Josef Albers juega con varios parámetros para crear esa trabazón, esa textura que unifica la obra dando una entidad y una visión global de las múltiples formas, en vez de hacerlo de manera fragmentada.

Si analizamos todos los parámetros que es como el alfabeto que articula el fotocollage podemos desvelar esa textura. Parámetros que tienen que ver con las tres fases del proceso fotográfico.

A la primera fase correspondiente a la realización de las fotografías corresponden: la posición de la cámara, la posición de la persona, si ambas se mantienen estáticas o en movimiento. A la segunda fase la del positivado corresponde el tamaño de las fotografías, el contraste de luz, y a la tercera fase el número de fotografías repetidas y su ordenación a partir de esa estructura reticular que subyace.

Si tradujéramos todos estos parámetros a códigos de colores, tramas con diferentes densidades, distinto grado de transparencia...etc que se encuentran solapados en todas las ocasiones obtendríamos un lenguaje codificado que nos remitiría primeros trabajos realizados en la Bauhaus titulado *Gitterbild (Grid Mounted)* 1921-1922 correspondiente a sus ensamblajes de vidrio.

⁷¹Sobre la economía de la forma escrita, 1926. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 209. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

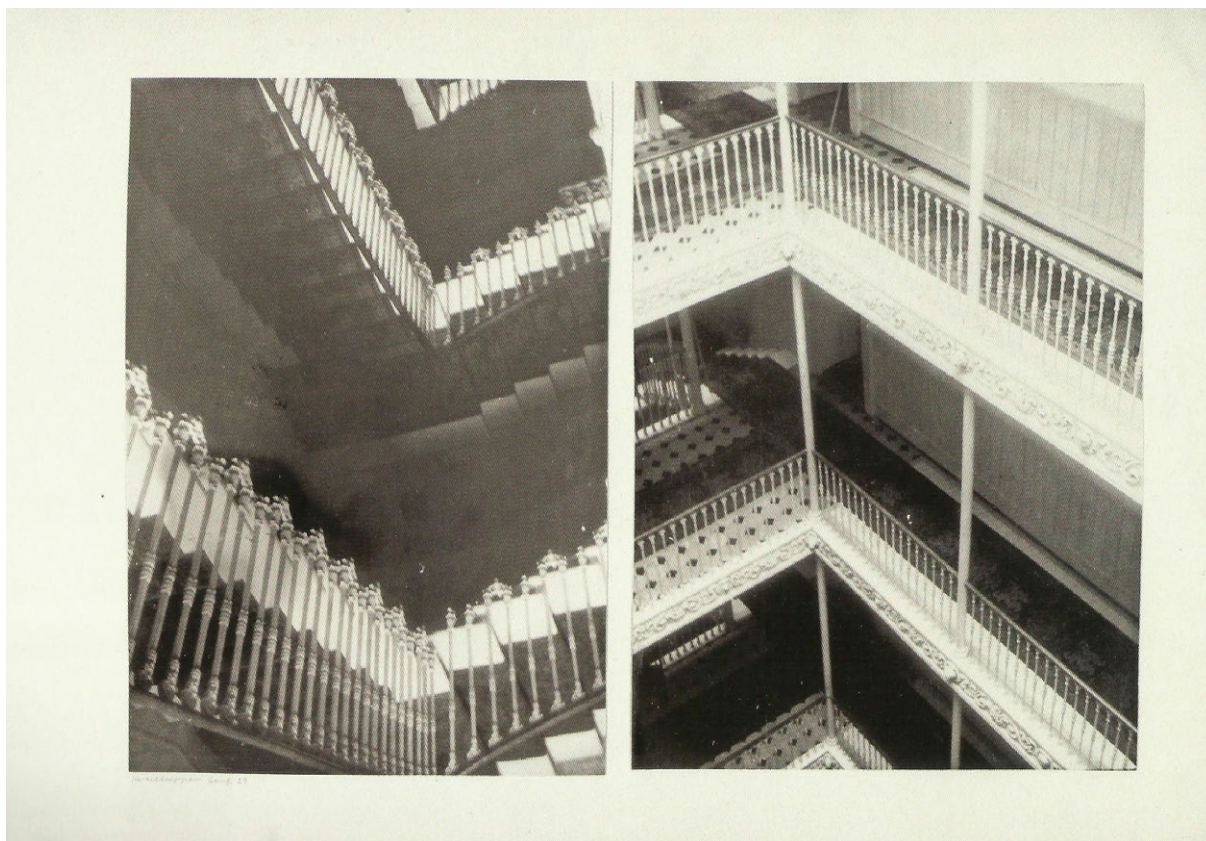


Fig 50. Albers, Josef. *Escaleras de hotel en Ginebra* 1929

En ellos trabajaba de manera sistemática controlando los parámetros que se superponen generando esa textura pero cuidando la variaciones sutiles entre las unidades, como realizaría en su *Study for a Glass Construction*, ca. 1931, (Fig. 48) donde apoyándose sobre una retícula genera una secuencia de variaciones mínimas para posteriormente destaca las unidades que más le interesa mostrar claramente, como vemos en el trabajo final Dom (Cathedral) (Fig. 49)

En el fotocollage se observan cómo en cada columna se repite una o dos fotografías de la columna anterior como ocurre con las fotografías 6A, 7A, 8A, 9A y 14A en una relación oblicua o son muy semejantes con una leve variación como ocurre entre la 13A y la 15A.

10.2.3.6.2. *Escaleras de hotel en Ginebra*, 1929. Hacia la transparencia fenomenológica tridimensional.

Con motivo de la Exposición Internacional que se celebra en Barcelona en el año 1929, los Albers deciden viajar a España pasando antes por Ginebra y Aviñón, para visitar la Exposición y ver el Pabellón que representa a Alemania de Mies van der Rohe.

Durante su estancia en Ginebra Josef Albers realiza el fotocollage que posteriormente denomina *Escaleras de hotel en Ginebra* 1929 (Fig. 50). Este fotocollage está formada por dos fotografías del mismo tamaño.

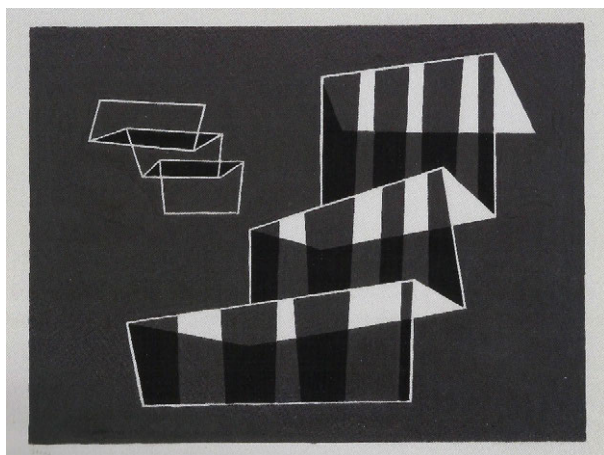


Fig 51. Albers, Josef. *Final study for "Steps"*, 1931.

La primera imagen nos resulta extraña, irreconocible en un primer momento, la segunda a la derecha entendemos que se trata de un patio interior del hotel rodeado por corredores rematados por unas barandillas formada por una serie de barras verticales, densa dispuestas entre sí con un ritmo constante.

Pero lo importante no es reconocer el lugar, sino la interacción entre la figura y el fondo entre lo negativo y lo positivo, cuando las dos fotografías se colocan juntas y a la primera se la gira 180°. Se produce una continuidad de líneas arquitectónicas que conectan dos lugares espacialmente.

La fotografía de la derecha corresponde a la zona de los corredores como se apuntaba, y la primera al núcleo de escaleras donde podemos ver cómo arrancan las escaleras de la fotografía de la derecha.

Al girar la fotografía de la izquierda Josef Albers pretende mostrarnos una conexión entre las dos imágenes a través de la geometría que relaciona visualmente las dos imágenes del fotocollage como una unidad. Pero esta relación también se produce a través de los contrastes opuestos donde la imagen de la izquierda parece el negativo de la derecha, generando una sensación de pertenecer al mismo espacio o lugar fotografiado.

Debido a estas manipulaciones en la imagen de la izquierda se produce un "extrañamiento" que permite abrir la visión. En ella se experimenta la ilusión de no saber si las escaleras suben o bajan, sobretodo si sólo nos fijamos en ciertas partes de la imagen como unos escalones que se intuyen entre los grises, donde los planos que las componen constantemente se mueven de delante hacia atrás.

*Todas las pinturas, dibujos, reproducciones, son, como proyecciones, planas y bidimensionales, al igual que todas las fotografías. Pero la mayoría de las formas de proyección pictórica cuentan con mecanismos para producir una ilusión de tridimensionalidad que la fotografía no puede poner en práctica o sólo hasta cierto punto.*⁷²

⁷²Fotos como fotografía y fotos como arte (1943).FUNDACIÓN JUAN MARCH, Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo.

Pero en esta fotografía no sólo se presenta este fenómeno de transparencia en un ámbito bidimensional como ocurría con las imágenes anteriores de la *Untitled (Laundry on Washing Line)*, 1930, o la de la *Sin título* sobre la Vaca y el Ternero, 1931, sino que se genera una transparencia tridimensional, no sabemos si subimos o si bajamos las escaleras.

Este fenómeno se observa en el trabajo que realiza en *Final study for "Steps"* [Estudio final para *Escalones*], 1931 (Fig. 51), donde pretende a través de la construcción de planos a través de líneas y de bandas de tres tonos, blanco, gris y negro generar superficies que al ponerse delante de la obra produzca ese fenómeno de transposición espacial.

En dibujo hasta el momento había conseguido esta sensación sólo a través de la línea como en los ejercicios del Curso de Dibujo que impartía en la Bauhaus, llamados por él "breathing lines". Esta es el primer intento de trabajar en su obra con el espacio tridimensional, una investigación que seguirá desarrollando hasta llegar a las "Constelaciones de color" al final de su vida.

10.2.3.6.3. Biarritz 1929. Energías del paisaje y su "factura"

Cuando viajan los Albers a España en 1929, al volverse a Dessau desde Barcelona, deciden regresar por la costa oeste de Francia parando en Biarritz donde pasan unos días con los Klee y los Kandinsky. Desde Biarritz visitarán los alrededores incluyendo San Sebastian situada a 40Km. Este será el primer viaje de larga estancia fuera de Alemania que Josef Albers registrará a través de sus numerosas fotografías.

Biarritz es una población costera con varias playas de arena fina y de color claro, con una pendiente muy acusada por lo que hay una superficie muy extensa entre la marea baja y la marea alta en constante transformación por el viento y el agua del mar, ya que la diferencia de cota entre marea alta y baja puede llegar a 4 metros en altura.

Por ello no es de extrañar que cuando el artista paseó por la playa de Biarritz le interesara registrar esas huellas o facturas en el paisaje, una oportunidad de registrar el comportamiento de la arena húmeda, un fenómeno que en Barcelona hubiera sido más difícil. *Ripples in Water* (Fig. 52) nos muestra varias capas de una realidad cambiante en movimiento. En un primer nivel el agua se mueve con ondulaciones que transmiten esa energía a la arena de la superficie de la playa generando huellas con una forma muy parecida a las formas adoptadas por esas ondulaciones.

Gracias a la transparencia del agua estas dos superficies se superponen generando una trabazón en el plano, sobretodo cuando se producen movimientos en varias direcciones del agua generando turbulencias como ocurre en la parte derecha de la imagen. A estas dos capas se superpone los efectos que genera la luz que refleja en las crestas de las ondas marcando las formas quebradas y permitiendo percibir incluso las sutiles ondulaciones paralelas al movimiento predominante. El movimiento generado, la acción interacción constantemente con su huella, afectando esta a la acción y viceversa. Hay una interacción recíproca entre la acción y el material que es la arena.



Fig 52. Albers, Josef. *Ripples in Water* 1929.



Fig 53. Albers, Josef. *Sand*, 1929.

La luz es el medio para revelarnos esta danza de geometrías, donde el material se va transformando por la fuerza externa y a su vez esta fuerza de la naturaleza que podríamos ser cada uno de nosotros es transformada también, en una constante interacción.

En otra de las fotografías que realizó en Biarritz, *Sand* 1929 (Fig. 53) podemos observar cómo la fuerza generadora de la huella en la arena ha desaparecido. Una imagen donde el contraste es elevado y la luz marca las crestas de las acumulaciones lineales de arena dejando a oscuras el espacio entre ellas. La geometría de estas líneas guardan relación entre sí pero con pequeñas variaciones entre ellas lo que sugiere el movimiento sin ver esa energía visible.

Una observación que aplicaba en unos de sus primeros ejercicios denominados “Nesting” en el Curso Dibujo Básico para que los alumnos trabajaran con la geometría, la armonía y la proporción consistía en dibujar una serie de ondas o zigzags, de izquierda a derecha y cada línea debajo de la anterior, de manera que los alumnos trabajaran con el ritmo a través de la repetición de las formas.

*Not an abstraction derived from an experience in nature. Its name has been chosen – after the composition had been finished – because it reminds me of the movement of water plants. Therefore the name functions as distinction, not as topic.*⁷³

Para Josef Albers el trabajo artístico es una formulación visual de nuestra experiencia general que nos relaciona con la vida, pero no es el intento de representar algo concreto de la naturaleza con un lenguaje abstracto. *In the Water*, 1931 (Fig. 54) es la obra a la que Josef Albers hace referencia en la cita anterior. No representa una situación concreta en ningún lugar concreto, es una investigación a través de las fotografías en este caso de la playa de Biarritz que realiza dos años antes, para a través de trazar los tres tonos negro, blanco y gris, como en las fotografías de alto contraste, transmitir esos fenómenos de transparencia y movimiento que se daban cuando el agua todavía permanecía sobre la arena.

⁷³HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. pag. 247.

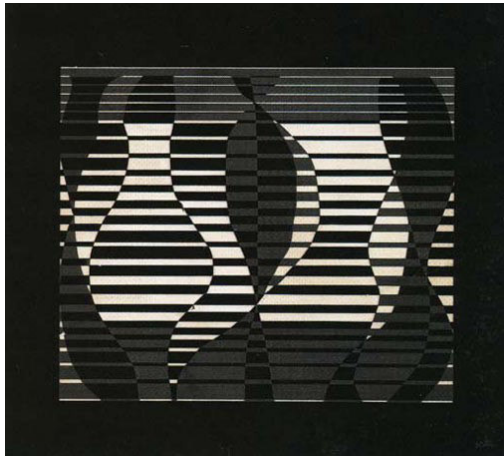


Fig 54. Albers, Josef. *In the Water*, 1931

Un agua que generaba reflejos de la luz solar que parecían emerger como luz propia de la superficie del agua al igual que ocurre en su obra *In the Water*, a la vez que superpone curvas que se entrecruzan entre sí.

Estos puntos de cruce son muy importantes porque es donde a través de ellos podemos hacer múltiples lecturas a las figuras que se producen. Esto es debido a que el punto de cruce se produce sobre la trama de líneas paralelas y los tres tonos se intercalan en este cruce produciendo ambigüedad.

De esta manera las líneas curvas pasan de estar por detrás o por delante entre ellas continuamente generando el fenómeno que ocurría en la fotografía de *Ripples in Water* donde las ondas del agua y de la arena se confundían.

Además el ancho de las líneas paralelas generan otro efecto junto con la combinación de los tonos que es dar tridimensionalidad, generando volumen a las ondas, como ocurría en los ejercicios que proponía en el Curso de Diseño Básico de “ribbon candy”.

CONCLUSIONES

11.1. El propósito de Josef Albers.

11.1.1. Arte y Vida

En el arte, lo que Albers persigue es la interacción entre los distintos aspectos de la materia, produciendo en nosotros efectos psíquicos y que nos generan emociones, al contemplar una obra suya. Al trabajar con la interacción, es decir con las interrelaciones entre los materiales, modifica la apariencia de éstos, casi como si de un mago se tratara pero sin engaños. Un material reflectante como la hojalata, puede “aparecernos” como un material transparente, o un color entre otros dos parece emerger, o cambiar su densidad de manera que un verde puede evaporarse.

Nos muestra realidad tal como es, pero nos “abre los ojos” hacia una visión a otro nivel, gracias a su gran comprensión sobre cómo percibimos. Para conseguir el efecto máximo con el esfuerzo mínimo, trabaja con herramientas de pensamiento precisas como las matemáticas y la geometría con el fin de controlar el modo de percibir y conseguir mostrarnos la interacción de la manera más intensa posible.

Todo está interrelacionado, ya lo decía Newton hablando de la gravedad, de esta manera es una interacción covariable de dos o más cuerpos, por naturaleza no evidenciable por medio de ninguno de esos cuerpos por separado. Concepto que en el siglo XX evoluciona al concepto de la relatividad de Einstein, que formulaba en 1916.

"La teoría de la relatividad no tiene un origen especulativo, sino que debe por entero su nacimiento al deseo de hacer que la teoría física concuerde con los hechos observados" ⁷⁴

En sus obras artísticas nos muestra lo importante que son las relaciones, a través de las muchas y variadas articulaciones o formulaciones que realizó que se refieren a las formaciones y transformaciones físicas que se dan habitualmente, y cómo estas pueden cambiar la apariencia o el significado de las cosas o de las situaciones, tanto en el arte como en la vida, las cuáles para él son paralelas, y que trata de mostrar en su obra. La vida es acción y reacción, conexiones, intercambios mutuos, interacción, energía, y por lo tanto eso es lo que busca manifestar con su trabajo, de la manera más intensa.

Por este motivo aunque ni en sus fotografías ni en su trabajo con el dibujo y la pintura pretende realizar un informe sobre la naturaleza o pretenda desvelarnos secretos íntimos de ésta, que de esto se encarga más bien la ciencia, si que pretende buscar la manera a través de ese discurso estructural que subyace en su propósito de dotar de energía a su trabajo, y lo consigue a través de investigar, experimentar y trabajar con esas interrelaciones entre la materia y su apariencia.

Crea obras “vivas”, como la música que es un arte vivo. Él consideraba sus constelaciones estructurales, como *quantitum*, es decir, obras que con un mínimo de recursos materiales intelectuales, en este caso usando la línea, podía generar una obra que contuviera una gran energía

⁷⁴<http://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/cinco-frases-de-einstein-sobre-la-relatividad>

concentrada. Por lo tanto no es crear efectos de mago, sino aparentar la creación de vida, una obra que se comunica con nosotros, que nos mira, que nos emociona, que se encuentra en constante cambio, sin cerrarse, sin apresar, es una obra viva.

Como cuando al trabajar con lo factual, lo estructural y lo textural de las líneas produce una superficie que parece respirar en los ejercicios de “breathing lines”. Una respiración que se produce cuando se controla el ritmo, la proporción, el espacio negativo en una cadencia que genera volúmenes que parecen inspirar y expirar aire que se filtra entre las líneas, esa variación de espacios entre líneas vivifica la textura haciendo parecer que la superficie cobra vida y no por el movimiento aparente, sino porque lo que era plano, lo que se encontraba en las dos dimensiones, siendo un ente abstracto, pasa a una dimensión perceptivamente tridimensional que respira. O como cuando nos muestra a través de sus fotografías la ropa colgada de la cuerda de tender donde una ráfaga de viento impetuoso, ocupa ese vacío llenándolo de espíritu, pareciendo cobrar vida.

11.1.2. Los conceptos de Estructura, Factura y Textura.

El concepto de estructura en Albers se entiende desde distintos niveles, desde la apariencia, desde la capacidad física de resistencia de un sistema y desde lo relacional. La factura tiene que ver con el comportamiento humano, es la huella que dejamos sobre un material generando una forma, a través de la cuál nos expresamos. Factura puede ser esa huella dejada como marca, o entendida como proceso a la hora de manipular el material aunque no se observe marca, facilitando quizá la reproductibilidad técnica, como en las pinturas murales, o en el material fotográfico.

La Textura es apariencia y también forma, puesto que recoge el comportamiento material, es decir la estructura y el comportamiento humano, la factura. Pero la textura también se entiende desde el estructuralismo donde a partir de elementos básicos o signos se generan múltiples relaciones, múltiples combinaciones donde en cada nueva relación se genera un nuevo efecto psíquico un nuevo significado, la diferencia con el discurso estructuralista es que el signo carece de significado por sí mismo, sin embargo para Albers *todo ente visual tiene una forma y toda forma tiene un significado*⁷⁵

11.1.3. Metodología docentes interrelacionales en la “educación posesiva”.

Si la educación se preocupa por el desarrollo del individuo y su integración en una comunidad, y para ello es necesario la experiencia, a través de la cuál se produce el descubrimiento en un ejercicio de ensayo y error constante, sería necesario que el aprendizaje a través de la experimentación y la actividad lúdica que propicia la creatividad no quede únicamente en la educación artística.

⁷⁵Sobre diseño y gestión. (1951). FUNDACIÓN JUAN MARCH, Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo. Pag. 273. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

La acumulación de datos, desafiando a la memoria no produce conocimiento, es necesario para ello que estas informaciones se encuentren interrelacionadas en planos transversales e interpenetraciones, de manera que se creen conexiones que produzca un nuevo conocimiento. Esta manera de aprender en las Escuelas es más vivencial, surge la capacidad de descubrir, que incita a la voluntad creadora. Y si estas relaciones se producen a través de la experiencia de los diferentes sentidos, entonces la transmisión de la información será más apropiada se producirá de una manera más natural.

Nuestra experiencia como dice Albers, es nuestro patrimonio espiritual duradero. La experiencia no se olvida. De esta manera a través de la experiencia y de la búsqueda de las interrelaciones entre los datos se generará conocimiento a partir de descubrimientos propios, que se aprenderán de una manera inductiva.

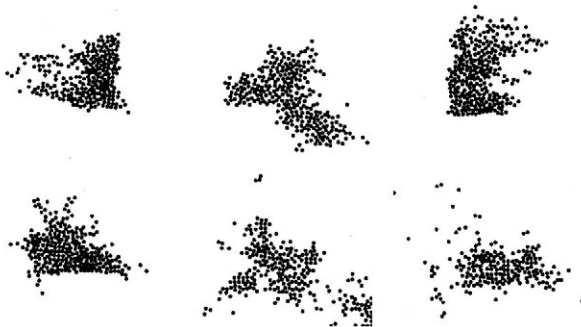


Fig. 55 Allen, Stan. Campo.

11.2. La función según la $f(x)$

11.2.1. De la “partícula” al “campo”.

"In *Field Conditions*, Stan, you basically divide the world of architecture according to two principles: the first you call the break: quantifiable units set upon the other. And the other: the geometric. Clearly, you are an adder, an algebraic--our opposite--which is why I brought you here to talk with us."

"Two things to say: first: I did a studio at Columbia in 1984; and we were talking with Greg Lynn, Jesse Reiser, and Sanford Kwinter, rethinking the part-to-whole problem. The context that might be lost to these students is that we were reacting to deconstructivism. The model of that school was that you start with a whole and break it apart: Tschumi and Eisenman. So the early attraction of the field condition was that: instead of breaking down a whole, you start with small elements and through repetition bring about a different sense of the whole." ⁷⁶

⁷⁶Charla que mantuvo con Scott Cohen en la Harvard Graduate School of Design en Octubre del 2011

Hoy en día surge una nueva lectura de las relaciones entre las partes y con el todo, no desde el punto de vista de la partícula materia, es decir, o de los *puntos materiales* como diría Sanford Kwinter en 1986, sino desde la fuerzas que producen que se propagan en el espacio y crean efectos en su entorno. Todo está interrelacionado a través de los “campos” (Fig. 55) que genera la materia que vibra. Comprender la realidad a través de estos “campos” que interactúan entre sí nos proporciona una visión mas compleja, más relacionada con la vida de hoy en día.

Pero si partimos una investigación desde parámetros y leyes, sin pasar por una experiencia con el material previamente, surge inmediatamente hoy en día la pregunta sobre donde queda entonces el material en el proceso de diseño, ya que éste es sustituido desde el principio, por los efectos físicos que produce. mismo efecto, el mismo campo.



Fig. 56 Allen, Stan. *Maribor Art Gallery* en Eslovenia.

Estas relaciones además están en constante cambio, varían según unas funciones donde las variables cambian sus valores. La función se encuentra en función de x . Plantearse el diseño desde leyes y parámetros, no resuelve la forma cristalizada que no tiene nada que ver con los planteamientos previos diagramáticos.

Aunque quizá y volviendo hacia el trabajo de Albers podamos, sin formas mecánicas, producir esas percepciones de evanescencia, de aparición, de transparencia...etc a partir de las interacciones producidas entre los materiales o situaciones analizadas, ya sea a una escala local o territorial

11.2.2. De la dimensión táctil a la dimensión virtual.

In 1990 computers were largely unknown in the design studio in most architecture schools, relegated instead to basement computer labs. Computer-aided design programs were widely used in offices by this time and there was awareness in the educational community that computer skills needed to be taught. But machines were slow and cumbersome, output was unreliable, and there was little consensus about the computer's viability as a design tool, as opposed to an aid to efficient production of working drawings in the professional setting. Drawing in schools was still almost exclusively by hand. (...)

Young designers followed closely behind, and by the mid '90s a new virtuosity emerged as architects borrowed software and digital techniques from the film and aviation industries. The computer made the generation of complex form easy, and designers were fascinated by the new plasticity enabled by fluid modeling. In these early stages, the effect of digital technology was primarily formal, and characterized by an interest in continuous surfaces and complex biomorphic forms. ⁷⁷

Stan Allen repasa en su ensayo *The Future That Is Now*, cómo durante la década de los 90 surgen nuevas tecnologías y herramientas que han ido integrándose poco a poco en nuestro proceso de diseño, permitiendo trabajar de manera cada vez más eficaz en equipos multidisciplinares.

Pero estas herramientas fueron impuestas en un principio a través de tutoriales, que enseñaban de forma mecánica a introducir comandos para que el programa ejecutara la orden correspondiente, y de esta manera formular un diseño, donde el material físico ya fuera la piedra o el grafito con el que trazar una línea había desaparecido. Si desde el principio se trazan líneas virtuales, no se podrá comprender la capacidad de expresión de la línea. Sólo será posible cuando sintamos la presión, la dureza, el sonido del grafito sobre el papel dejando sobre él una factura.

El escenario virtual nos aleja del sentido táctil necesario para desarrollar la sensibilidad hacia la realidad física, ya sea introduciendo comandos que generan ejecuciones a partir de leyes predeterminadas por el programa, o creando las nuestras e introduciendo parámetros.

Albers también generaba formas paramétricas, sobre todo en los ejercicios de material con papel, pero controlando desde el principio la cantidad de material, la economía y el proceso. Era fundamental que desde el principio de este proceso de trabajo se controlaran los límites de la capacidad estructural del material, para que este fuera a la vez sustentante y sustentado, generando formas no sólo eficientes y adaptables al someterse a fuerzas de compresión y torsión sino que también genera formas económicas. No es necesario en las formas constructivas de Albers, como ocurre muy a menudo hoy en día con la arquitectura paramétrica, introducir elementos sustentantes

⁷⁷ ALLEN, Stan. *The Future That Is Now* <http://places.designobserver.com/feature/architecture-school-the-future-that-is-now/32728/>

ya sean hilos en las maquetas o estructuras complejas en la construcción que encarecen exponencialmente una obra.

El triunfo de esta nueva manera de diseñar, no sólo se ha debido al desarrollo de las herramientas informáticas de trabajo, sino que van acompañadas por la nuevas tecnologías para la construcción a través de la máquinas láser, impresión 3D...etc. Ya no es necesario pensar en piezas tipo para poder crear una multiplicidad de combinaciones que generen una construcción aparentemente compleja, ahora se puede diseñar y construir con piezas todas distintas. Este proceso de diseño generalmente parte también de formas geométricas básicas que se van deformando y complejizando para cumplir una función, y así resolver necesidades de la vida actual, El nuevo lenguaje formal se generará a partir de leyes y parámetros predeterminados.

*As a result, designers are now turning their attention to the computer's strategic and operative potential. The forms of practice that digital technology enables are as important as the formal languages it makes possible.*⁷⁸

Por lo tanto hoy en día se pretende buscar para cada situación, una solución lo más eficiente posible y esto se ha pretendido conseguir a través de esas leyes y parámetros predeterminados pensando que de esta manera, se generará una forma muy diferente para cada situación. Sin embargo, no ocurre así, y esto es debido a que existen tendencias que se fundamentan en las mismas leyes, y por ello aunque se varíen los parámetros las formas serán similares.

Las nuevas herramientas y tecnologías servir para realizar diseños a partir de la forma, sin tener en cuenta el material, de hecho en las primeras imágenes que se generan para mostrar un proyecto, normalmente la superficie se muestra blanca, lisa, intentando que los niveles de reflexión cero, de refracción cero, para que se muestre lo más abstracta posible, como ocurre en el proyecto *Maribor Art Gallery* en Eslovenia (Fig. 56) que Stan Allen presenta en la charla que mantuvo con Scott Cohen en la Harvard Graduate School of Design en Octubre del 2011. No sabemos de qué material se realizaría, sólo interesan los parámetros, el proceso, y sus posibilidades de adaptación, crecimiento y mutación.

*(...) an emphasis on sophisticated applied research in computation. Scripting, robotics and parametric design are the focus of this new research and are beginning to find a place in schools, especially at the doctoral level. Whereas the first generation of digital designers repurposed available software to generate novel formal effects, contemporary designers are going beyond the interface.*⁷⁹

⁷⁸ *Ibid.*

⁷⁹ *Ibid.*

El material sólo interesa al final justo cuando hay que llevarlo a la realidad constructiva, esta falta de atención está siendo una tendencia reforzada por la ciencia de los materiales. Hoy en día y cada vez con mayor facilidad se diseñaran materiales nuevos con propiedades más específicas para cumplir de manera más eficaz una función.

Por lo tanto se plantean múltiples preguntas ante esta inmersión profunda en una dimensión virtual, donde la materia como masa queda desintegrada en energías, leyes, fuerzas y campos. Preguntas como se hace Stan Allen ¿Era posible realidad para construir las formas complejas que la computadora podía tan fácilmente generar? Hoy en día nos preguntamos ¿Finalmente la forma eficiente es una forma económica?. Quizá por todo ello sigue siendo necesario no olvidarnos de que aunque se sigan descubriendo nuevas dimensiones de la materia, seguirá existiendo esa dimensión de partícula, que hace que el universo tenga masa.

Imágenes de referencia

Portada. Typewriter study (circle and line created from period key). Ink on paper. 14.6x21cm Bauhaus Dessau. CAMBIAGHI, Elisa. Josef Albers. Arte come esperienza: i metodi di insegnamento di un maestro del Bauhaus. Editorial Silvana, 2013.

Fig. 01 Albers, Josef. *Mittelberg XII 1928*, 1928. Dos copias de plata en gelatina, montadas sobre cartulina. 29,5 x 41cm. Solomon R. Guggenheim Museum, Nueva York. Donación de The Josef Albers and Anni Albers Foundation, 1996.

FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 176. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

Fig 02. Munch, Edvard. *The Rising of the Sun*, 1913.

<http://www.edvardmunch.org/the-sun.jsp>

Fig. 03 Picasso, Pablo. Naturaleza muerta con silla de rejilla, 1912. RAMÍREZ, Juan Antonio. *Historia del Arte, 4. El mundo contemporáneo*. Alianza Editorial, S.A., Madrid 2003.

Fig. 04 Tatlin, Vladimir. *Relieve*, 1914. <http://www.epdip.com/cuadro.php?id=870>

Fig. 05 Tatlin, Vladimir. Contrarrelieve de esquina, 1914. Hierro, cobre, madera y cables. 71 x 118 cm. http://www.museothyssen.org/microsites/exposiciones/2006/Vanguardias/museo/museo_sala2.html

Fig. 06 Albers, Josef. *Untitled* 1921. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006

Fig. 07 Albers, Josef. *Rheinische Legende* 192. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006

Fig. 08 Albers, Josef. *Figure*, 1921. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006

Fig. 09 Albers, Josef. *Park*, ca 1924. Glass, wire, metal, and paint, in wood frame. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006

Fig. 10 Moholy-Nagy, Laszlo. *Modulador luz-espacio*.

http://ourlifeincommon.blogspot.com.es/2010/02/blog-post_02.html

Fig. 11 Moholy-Nagy, Laszlo. Fotograma de film *Ein Lichtspiel Schwarz Weiss Grau*.

www.youtube.com/watch?v=ymrJLhSelIk

Fig. 12 Albers, Josef. *Gitterbild (Grid mounted)* 1921. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006

Fig. 13 Klee, Paul. *Polifonía*, 1932, Fundación Emanuel Hoffman, Basilea

http://es.wikipedia.org/wiki/Paul_Klee#mediaviewer/File:Polyphony.JPG

Fig. 14 Klee, Paul. *Southern (Tunisian) Gardens*, 1919.

<http://www.sai.msu.su/wm/paint/auth/klee/klee.ancient-sound.jpg>

Fig. 15 Klee, Paul. *Ancient Sound, Abstract on Black*, 1925.

<http://www.sai.msu.su/wm/paint/auth/klee/klee.ancient-sound.jpg>

Fig. 16 Klee, Paul. *Fuge in rot (Fuga en rojo)*, 1921. Acuarela sobre papel, montado en cartón
HERNÁNDEZ SANCHIZ, Ana. *Paul Klee, el pintor violinista. Violín, piano, proyecciones, luces y narrador*. Editorial Fundación Juan March. Departamento de Actividades Culturales, 2013 p.23

Fig. 17 Albers, Josef. *Fuga*, c 1926. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 289. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

Fig. 18 Albers, Josef, *Diseño para una tipografía universal*, c 1926
Tinta y lápiz sobre papel, 21,1 x 29,8cm

Fig. 19 Albers, Josef. *Mi silla de brazos*, 1926. Fotografías, grafito y tinta sobre papel, 24,4 x 33 cm.
FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 269. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014.

Fig 20 Ejercicios de alumnos. *Estudios de la materia en la Bauhaus*. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p.p. 110 y 111.

Fig 21 y Fig 22. Ejercicios de alumnos. *Estudios de la materia en el Black Mountain College*. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p.p. 128 y 129.

Fig. 23 Ben David, Shlomoh. *Estudios del material. Bauhaus*. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p.102

Fig. 24 Lámina de metal. *Estudio del material*, Bauhaus. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p.102

Fig. 25 Marx, Gerda. *Estudio del material*, Bauhaus. Vidrio y plástico. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006.

Fig. 26 Hassenplug, Gustave. *Estudios del material. Bauhaus*. Torre de papel. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p. 105

Fig. 27 Gerson, Lotte. *Estudios del material. Bauhaus*. Torre de papel. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p.105

Fig. 28 Construcción de papel. *Estudios del material*. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p.77

Fig. 29 Trabajos de estudiantes. *Estudios del material*. Bauhaus, Dessau. Otoño 1927. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. p.28

Fig. 30 *Josef Albers, explorando el "carácter" de la arena*. Black Mountain College. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006.

Fig. 31 Trabajos de estudiantes. Breathing lines. Yale University. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006.

Fig. 32 Ejercicios de typofactura y estudios de disposición. Yale University. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006.

Fig. 33 Constelaciones estructurales. 1962 FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

Fig. 34. Avancing Spring, 1952 y Homenage to the Square, R-1-c-5, 1968 FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

Fig. 35 Géricault, Théodore . *El derby de Epsom*, 1821.

http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Th%C3%A9odore_G%C3%A9ricault_Course_de_chevaux_%C3%A0_Epsom_le_Derby/1002212

Fig. 36 Muybridge, E. James. *Caballo a galope*, 1878.

http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Edward_Muybridge_les_Allures_du_cheval/1009117

Fig. 37 Oskar Shlemmer IV, en el Consejo de Maestros '28; [Hans] Wittwer, [Ernst] Kállai, Marianne Brandt, Curso Preliminar, 1927. Fotocollage. (29,5 x 41 cm). The Josef and Anni Albers Foundation, Bethany. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 182. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014.

Fig.38 Sin título (Corrida en San Sebastián), c 1930 [sic]. Copias de plata en gelatina, montadas sobre cartulina, (29.5 x 41 cm)

<http://albersfoundation.org/art/josef-albers/photographs/#slide5>

También en Untitled (Bullfight San Sebastian) n.d. 6 photographs mounted onto cardboard (29,7 x 41,7 cm). The Josef and Anni Albers Foundation.

BORCHARDT-HUME, Achim, *Albers and Moholy-Nagy: From the Bauhaus to the New World*, Tate Publishing, 2006. Pag. 48.

Fig.39 Josef Albers, *Untitled (Laundry on Washing Line)*, ca. 1930

HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. Pag. 93.

Fig. 40 Josef Albers, Sin título (demostración de la falta de profundidad en fotografía con vaca y ternero), s.f. 1931. Copias de plata en gelatina, montadas sobre cartulina con inscripciones del artista, (26 x 18 cm). The Josef and Anni Albers Foundation.

FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 182. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014. Pag. 255

Fig. 41 Josef Albers. *Sport on Bathing Beach, Biarritz* n.d. Photograph mounted on cardboard

(23 x 17,1 cm). The Josef and Anni Albers Foundation.

BORCHARDT-HUME, Achim, *Albers and Moholy-Nagy: From the Bauhaus to the New World*, Tate Publishing, 2006. Pag. 50.

Fig. 42 Josef Albers, *3 Gehängte [3 panni stesi]*, 1938, stampa alla gelatina d'argento/gelatin silver print, 11,5 x 17,3 cm, Josef & Anni Albers Foundation, Bethany (CT)

<http://www.huma3.com/huma3-ita-reviews-id-644.html>

Fig. 43 *Klee en el estudio, Dessau XI*, 1929. Fotocollage. 29,5 x 41cm. The Josef and Anni Albers Foundation, Bethany. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 183. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

Fig. 44 *Self-Portrait "Mephisto"*, 1916. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. pag. 126.

Fig. 45 *Self-Portrait VI [Autoretrato VI]*, c 1919. Tinta sobre papel. 29,2 x 19,7 cm. The Josef and Anni Albers Foundation, Bethany. FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Pag. 47. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014

Fig. 46 *Wire Construction*, Basic Design Course, Black Mountain College. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. pag. 126.

Fig. 47 Josef Albers, Max Bill, Ulm VI'55, 1955. collage of contact prints, 8 x 12 inches. Solomon R. Guggenheim Museum, New York. Gift of the Josef and Anni Albers Foundation, 1996.96.4502.28 HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. pag. 57.

Fig. 48 Josef Albers, Study for a Glass Construction, ca. 1931. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. pag. 116.

Fig. 49 Dom (Cathedral) 1930? Sandblasted opaque flashed glass. 35,4 x 49,1 cm. Titled and dated on reverse of Albers's original composition-board frame (removed in 1987). The Josef Albers Foundation GL-13.

LICHT, Fred and FOX, Nicholas, *Josef Albers: Glass, Color, and Light*, The Solomon R. Guggenheim Foundation, 1994

Fig. 50 *Hoteltreppen Genf. 1929 [Escaleras del hotel en Ginebra, 1929]*, 1929. Fotocollage. 29,5 x 41cm. The Josef and Anni Albers Foundation, Bethany.

Fig. 51 Final study for "Steps" [Estudio final para *Escalones*], 1931. Gouache y grafito sobre papel. Hoja: 45,7 x 59,2cm. Imagen: 40,7 x 54cm. Hirshhorn Museum and Sculpture Garden, Smithsonian Institution, Washington, D.C. Donación de Joseph H. Hirshhorn, 1966.

Fig. 52 *Untitled (Ripples in Water)*, ca. 1929. Gelatin silver print, sheet: 5 13/16 x 8 7/8 inches (14.8 x 22.5 cm); mount: 6 1/4 x 9 1/4 inches (15.9 x 23.5 cm). Solomon R. Guggenheim Museum, New York, Gift, The Josef and Anni Albers Foundation 96.4502.16 © 2014 The Josef and Anni Albers Foundation / Artists Rights Society (ARS), New York

Fig. 53 *Sand, Biarritz, (detail)*, ca. 1929, photograph, 7 1/16 x 10 inches. The Josef Albers and Anni Albers Foundation, Bethany. Connecticut. HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006. pag. 247.

Fig. 54. *Im Wasser (In teh Water)*, 1931. Sandblasted opaque flashed glass. 45 x 49,3cm. Josef Albers Museum, Bottrop.

LICHT, Fred and FOX, Nicholas, *Josef Albers: Glass, Color, and Light*, The Solomon R. Guggenheim Foundation, 1994. Pag. 109.

Fig. 55 Allen, Stan. *Teoría de campo*.

<http://archidose.tumblr.com/post/34404110689/stan-allen-campo>

Fig. 56 Allen, Stan. *Maribor Art Gallery en Eslovenia*.

Imágenes de la charla que mantuvo con Scott Cohen en la Harvard Graduate School of Design en Octubre del 2011

<http://archinect.com/lian/live-blog-stan-allen-and-preston-scott-cohen>.

Bibliografía:

- A. G. Meyer. Eisenbauten, Esslingen, 1907, *Obra de los pasajes*, F 4 a, 2
<http://www.circulobellasartes.com/benjamin/termino.php?id=292>
- ALBERS, Josef and ROSENTHAL, T.G., *Josef Albers: Formulation: Articulation*
- ALBERS, Josef, *Interaction of Color*, Yale University Press, 1975, [first ed: 1963]
- ALBERS, Josef, *Search Versus Re-Search*, Trinity College Press, 1969.
- BACHELARD, GASTON. *El agua y los sueños*. Fondo de Cultura Económica, Méjico. Cuarta reimpresión 2003
- BORCHARDT-HUME, Achim, *Albers and Moholy-Nagy: From the Bauhaus to the New World*, Tate Publishing, 2006
- CAMBIAGHI, Elisa. Josef Albers. Arte come esperienza: i metodi di insegnamento di un maestro del Bauhaus. Editorial Silvana, 2013.
- COHEN, J-L, COOKE, C., STRIGALEV, A.A., TAFURI, M. Constructivismo ruso. Sobre la arquitectura de las vanguardias ruso-soviéticas hacia 1917. Ediciones del Serbal, Barcelona, 1994.
- CONRADS, Ulrich. Programas y manifiestos de la arquitectura del siglo XX.
- EUCKEN, Rudolf. *La vida del Espíritu: Una introducción a la filosofía*. Segunda edición. Williams & Norgate, Nueva York, 1909.
- FERRATER MORA, Jose. *Diccionario de la Filosofía*. EDHASA, 2008
- FESCI, Sevim, *Entrevista Oral con Josef Albers*, Smithsonian Institution, 1968.
- FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. Traducido por Jorge Sanz. Primera edición 1981. Título original: *Modern Architecture: A Critical History*. Publicado por Thames and Hudson, Londres.
- FOSTER, Hal, E. KRAUSS, Rosalind, BOIS, Yve-Alain, H.D. BUCHLOH, Benjamin. *Arte desde 1900. Modernidad, antimodernidad, posmodernidad*. Editorial Akal, 2006.
- FUNDACIÓN JUAN MARCH, *Josef Albers: medios mínimos, efecto máximo*. Editorial Fundación Juan March, Madrid, 2014
- HATJE Ursula, *Historia de los estilos artísticos : Desde el Renacimiento hasta el tiempo presente, Volumen 2*. Editorial ISTMO, S. A., Madrid, 1971
- HEREU Pere, MONTANER Josep María, OLIVERAS Jordi. Textos de Arquitectura de la Modernidad. Editorial Nerea, S.A. Madrid, 1994.
- HERNÁNDEZ SANCHIZ, Ana. *Paul Klee, el pintor violinista. Violín, piano, proyecciones, luces y narrador*. Editorial Fundación Juan March. Departamento de Actividades Culturales, 2013
- HOROWITZ, Frederik A. and DANILOWITZ, Brenda, *Josef Albers: To Open Eyes*, Phaidon Press Limited, 2006
- JUÁREZ, Antonio. *Matterscapes. Taxonomía para las Condiciones de Organización Material*. Editorial Mairera Libros. StockCeroDayton, España, 2013.

- LEWIS-WILLIAMS, David. *La Mente en la Caverna. La conciencia y los orígenes del arte*. Akal, Madrid, 2005.
- LICHT, Fred and FOX, Nicholas, *Josef Albers: Glass, Color, and Light*, The Solomon R. Guggenheim Foundation, 1994
- LODDER, Christina. *El constructivismo ruso*. Alianza Editorial, 1987.
- LUPASCO, Stéphane. *Las tres materias*. Editorial Sudamericana, S.A. Buenos Aires, 1963. Título original en francés: "Les Trois Matières". Traducido por Juan Merino.
- OTEIZA Jorge, *Escultura de Oteiza. Catálogo. IV Bienal de Sao Paulo, 1957 [Propósito Experimental 1956-1957]*. Editorial Fundación Museo Oteiza Fundazio Museoa, puesta en página Pretexto, España, 2007,
- PERRAULT, Claude. *Compendio de los diez libros escritos por Vitruvio*. Editado por la Real Academia de S. Fernando, 1761. Traducido del francés por Don Joseph Castañeda.
- RAMÍREZ, Juan Antonio. *Historia del Arte, 4. El mundo contemporáneo*. Alianza Editorial, S.A., Madrid 2003.
- SHEERBART, Paul. Glasarchitektur. 1914. Primer punto titulado, *El medio ambiente y su influencia sobre el desarrollo de la cultura*. CONRAD, Ulrich. *Programas y manifiestos de la arquitectura del siglo XX*. Editorial Lumen, Barcelona, 1973.
- WICK, Rainer K., *Observation and Formulation. Foundation course with exercises*, ZKM, 2009 (DVD-ROM)
- WINGLER, Hans M., *Bauhaus: Weimar, Dessau, Berlin, Chicago*, MIT press, 1976, [first ed: 1962]

Agradecimientos:

En primer lugar quiero agradecer a Josef Albers por “abrirme los ojos” durante este año lleno de cambios importantes, a través de la investigación que he realizado sobre los fundamentos del arte y de la educación, y a Antonio Juárez por transmitirme con ilusión cada día una nueva manera de sentir y disfrutar la arquitectura a través de su docencia y enseñarme herramientas y estrategias para poder abrirme camino en el tortuoso y difícil, pero gratificante trabajo de investigación. A mis profesores del Máster, empezando por Javier Seguí, Conchita Lapayese, Juan Miguel Hernández y Javier Ruiz, que me han orientado en mi viaje por la oscuridad consiguiendo sacar lo mejor de mí, a mis compañeros del MPAA4 en especial a Lucía Jalón, Mateo, Natalia, Victor Cano, Anita y a mis compañeros del MPAA5, por su apoyo y por sus consejos dentro y fuera del aula en los momentos buenos y malos, y también a mis advisors, a Milla Hernández y Laura Martínez de Guereñu por su dedicación y tiempo para tener feedbacks conmigo y desbloquearme en los momentos de colapso. Por último quería agradecer muy especialmente a María José Sánchez Fernández, que como siempre ha estado ahí en los momentos más duros de este año tan crucial en mi vida, confiando en mí pacientemente y aconsejándome con el cariño y la sabiduría de una madre.

MPAA 2013/2014
ESTUDIOS OFICIALES
DE MÁSTER
EN PROYECTOS
ARQUITECTÓNICOS
AVANZADOS

MASTER
EN PROYECTOS
ARQUITECTÓNICOS
AVANZADOS

